

Tartu Ülikool  
Majandusteaduskond

Ave Tomikas

**SEOSED TURUNDUSINNOVATSIOONI JA TEGEVUSTULEMUSTE VAHEL  
EESTI ETTEVÕTETE NÄITEL**

Magistritöö  
Juhendaja: PhD Priit Vahter

Tartu 2021

Suunan kaitsmisele .....

(juhendaja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

# SISUKORD

<u>1. TURUNDUSINNOVATSIOONI KÄSITLUSE TEOREETILINE TAGAPÕHI</u> .....	7
<u>1.1 Turundusinnovatsiooni olemus</u> .....	7
<u>1.2. Turundusinnovatsiooni mõjukanalid ja innovatsiooni väärtusahel</u> .....	12
<u>1.3 Ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest</u> .....	25
<u>2. TURUNDUSINNOVATSIOONI JA EESTI ETTEVÕTETE TEGEVUSTULEMUSTE VAHELISED SEOSED</u> .....	34
<u>2.1. Metoodika ja valimi kirjeldus</u> .....	34
<u>2.2. Andmete esmane analüüs</u> .....	43
<u>2.3. Turundusinnovatsiooni selgitavate andmete ja ettevõtete tegevustulemuste seoste analüüs</u> .....	49
<u>KOKKUVÕTE</u> .....	68
<u>VIIDATUD ALLIKAD</u> .....	73
<u>LISAD</u> .....	83
<u>SUMMARY</u> .....	89

## SISSEJUHATUS

Turundus on äriprotsess, kus erinevate turundusmeetmetega viiakse toode või teenus kliendini. Sealjuures ainult traditsioonilistest turundusmeetoditest ei piisa ettevõtte edukuseks. Selleks, et olla konkurentsivõimeline ja uute klientide jaoks atraktiivne, tuleb ka turunduses innovaatiline olla. Vastavalt Euroopa ettevõtete innovatsiooniuuringu osaks oleva Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu (2016) küsimustikule on turundusinnovatsioon uue turunduskontseptsiooni või -strateegia rakendamine, mis erineb oluliselt ettevõtte olemasolevatest turundusmeetoditest ja mida ei ole varem kasutatud.

Käesolev töö keskendub turundusinnovatsioonile ja selle seostele Eesti ettevõtete tegevustulemustega, kuid turundusinnovatsiooni olemuse mõistmiseks teiste innovatsiooni tüüpide seas, tuleb uurida ka teisi innovatsiooni tüüpe. OECD Oslo käsiraamatus (2005) <sup>1</sup> eristatakse nelja erinevat innovatsiooni tüüpi- tooteinnovatsioon, protsessiinnovatsioon, turundusinnovatsioon ja organisatsiooniline innovatsioon. Euroopa riikides regulaarselt läbi viidav ettevõtete innovatsiooniuuring (Community Innovation Survey-CIS) on loonud võimaluse uurida neid kõiki tüüpe juba 2004. aastast alates. Hoolimata heast informatsiooni kättesaadavusest, on innovatsiooni seostest ettevõtete tegevustulemustega põhiliselt uuritud toote- ja protsessiinnovatsiooni (Griffith *et al.* 2006, Crépon *et al.* 1998, Hall 2011). Organisatsiooniline innovatsioon ja turundusinnovatsioon on saanud vähem tähelepanu, kuna neid loetakse mittetehnoloogilise innovatsiooni alla ja ei ole seetõttu tihti peetud nii olulisteks (Tang *et al.* 2021, Peters *et al.* 2018). Viimasel ajal on hakatud mõistma, et mittetehnoloogiline innovatsioon mängib ettevõtete edukusel sama tähtsat rolli, kui tehnoloogiline innovatsioon toote ja protsessi innovatsiooni näol (Junge *et al.* 2016, Tang *et al.* 2021). Veel enam, mittetehnoloogilise ja tehnoloogilise innovatsiooni vahel on tugev seos, kuna üks ei saa eksisteerida ilma teiseta (Schmidt ja Rammer 2007), mis kinnitab seda, et mittetehnoloogilist innovatsiooni peaks sama palju uurima, kui tehnoloogilist innovatsiooni.

Turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vaheliste seoste kohta on siiani saadud erinevaid tulemusi (Peters *et al.* 2018, Junge *et al.* 2016, Gunday *et al.* 2011). Mõnede uuringute puhul

---

<sup>1</sup> Kõige uuem OECD Oslo käsiraamat on 2018 aastast

esineb tugev seos tegevustulemustega, kui teiste puhul oluline seos puudub. Lisaks on turundusinnovatsioon harva olnud empiiriliste uuringute põhifookuseks, pigem on keskendunud teistele või kõikidele innovatsioonitüüpidele ja turundusinnovatsiooni seos tegevustulemustega on olnud kõrvaline tulemus. Turundusinnovatsiooniga seotud uuringuid on Eestis vähe läbi viidud (Masso ja Vahter 2012) ja kuigi ettevõtete innovatsiooniuuringut viiakse läbi regulaarselt, siis turundusinnovatsiooni kohta saadud informatsioonile on nendes vähe tähelepanu pööratud.

Lähtuvalt eeltoodust on magistritöö põhieesmärgiks leida Eesti ettevõtete näitel, kuidas on seotud turundusinnovatsioon ja ettevõtete tegevustulemused. Lisaks vaadeldakse kuidas mõjutavad erinevate innovatsiooni tüüpide rakendamist ettevõttesisene ja-väline T&A, koolitus ja koostöö ning muud tegurid. Antud töös kasutatakse Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu 2016 ja Äriregistri 2016. aasta andmeid. Autor on valinud välja, vastavalt eelnevatele uuringutele tegevustulemuste näitajad, milleks on käive töötaja kohta, lisandväärtus töötaja kohta tööjõu tootlikkuse indikaatorina, intressi- ja maksueelne kasum (*Earnings Before Interest and Taxes- EBIT*) töötaja kohta, varade puhasrentaablus (*Return On Assets- ROA*) ja omakapitali puhasrentaablus (*Return on Equity- ROE*). Käesolev töö annab parema ülevaate turundusinnovatsiooni olemusest, selle seostest Eesti ettevõtete tegevustulemustega ning selle tähtsusest teiste innovatsiooni tüüpide seas. Lisaks annab antud magistritöö rohkem teavet turundusinnovatsiooni kohta ettevõtjatele ning parema ülevaate, kas turundusinnovatsiooni investeerida, ettevõtete tegevustulemuste parandamise eesmärgil. Lisaks antakse ülevaade, kuidas turundusinnovatsioon eristub teistest innovatsiooni tüüpidest ning kuidas see toimib koos teiste innovatsiooni tüüpidega.

Järgmised uurimisülesanded aitavad autoril jõuda töö eesmärgini:

- Piiritleda varasema kirjanduse põhjal, milline on turundusinnovatsiooni olemus;
- Kirjeldada erinevaid innovatsiooni väärtusahelaid ning selgitada turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelisi mõjukanaleid;
- Anda ülevaade turundusinnovatsiooni ja ettevõtte tegevustulemuste seoseid käsitlevatest varasematest empiirilistest uuringutest
- Anda ülevaade töös kasutatavatest Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu ja Äriregistri andmetest ning töös rakendatavatest ökonomeetrilistest meetoditest;

- Tuvastada ökonomeetrilise analüüsi alusel millised tegurid mõjutavad turundusinnovatsiooni ning kuidas on seotud turundusinnovatsioon ja ettevõtete tegevustulemused;
- Tuvastatud seoste põhjal tulemuste analüüsimine ja järelduste tegemine.

Magistritöö on jagatud kaheks suuremaks peatükiks. Esimene peatükk koosneb kolmest alapeatükist, millest esimeses antakse ülevaade turundusinnovatsiooni olemusest, teises alapeatükis selgitatakse lahti innovatsiooni väärtusahela kontseptsioon ja turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelised mõjukanalid. Kolmandas alapeatükis antakse ülevaade turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste seoste varasematest empiirilistest uuringutest.

Teine peatükk on jagatud kolmeks alapeatükiks, kus esimeses tehakse ülevaade magistritöös kasutatavate andmete kohta, selgitatakse valitud muutujaid ning formuleeritakse mudelid regressioonanalüüsi jaoks nii probit kui ka vähimruutude meetodil. Teises peatükis viib autor läbi andmete esmase analüüsi nii innovatsiooni tüüpide, tegevustulemuste kui ka ettevõtete innovatsiooniuuringus osalenud ettevõtete kohta. Kolmandas alapeatükis viib autor läbi regressioonanalüüsi probit ja vähimruutude meetodil alapeatükis 2.1 koostatud mudelitega ning analüüsib saadud tulemusi.

Antud töö empiirilises osas kasutatakse Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu 2016 andmeid, mille uuritavaks perioodiks olid aastad 2014 kuni 2016. Antud andmed ühendatakse Äriregistri ettevõtete 2016. aasta tegevustulemusi kajastavate finantsandmetega. Regressioonanalüüsil on arvestatud kõikide uuringus osalenud ettevõtetega, eraldi sektorit välja valitud ei ole ja analüüs on teostatud kõikide uuringus osalenud sektorite ettevõtetega. Peale ettevõtete innovatsiooniuuringu ja Äriregistri andmete ühendamist on valimis 1 648 ettevõtet.

Autor tänab oma juhendajat kannatlikkuse, positiivsuse ja suurepäraste nõuannete eest. Lisaks tänab autor ka Eesti Statistikaametit, kes võimaldas ligipääsu töös kasutatavatele andmebaasidele ning kelle töötajad tegutsesid kiirelt erinevate probleemide ilmnemisel.

Märksõnad: turundusinnovatsioon, tooteinnovatsioon, protsessinnovatsioon, organisatsiooniline innovatsioon, ettevõtete tegevustulemused, tootlikkus, innovatsiooni soodustavad tegurid.

CERCS kood: S180

# 1. TURUNDUSINNOVATSIOONI KÄSITLUSE TEOREETILINE TAGAPÕHI

## 1.1 Turundusinnovatsiooni olemus

Kaasaegse juhtimisteooria looja Peter Drucker (1954) on öelnud “Kuna ettevõtte eesmärk on kliendi loomine, on tal kaks ja ainult kaks põhilist ülesannet- turundus ja innovatsioon. Turundus ja innovatsioon toovad ettevõttele tulu, kõik muu on kulu.” Sellega peab ta turundust ja innovatsiooni ettevõtte edukuse aluseks, kuid sageli ei peeta seda oluliseks, kuigi erinevate turundusvahendite ja- meetodite väljatöötamisel on olnud tööstuste arengus tähtis roll (Chen 2006:101). Turundusinnovatsiooni tulemusena on näiteks tekkinud uued viisid kliendi informatsiooni kogumiseks, algoritmid, mis aitavad toodet või teenust reklaamida õigele sihtgrupile, e-poed, mis jätavad meelde kliendi eelistused (isikupärastamine- *personalization*) ja oskavad pakkuda õiges suuruses rõivaid ning populaarseks on saanud klienditeeninduse robotid (*chatbots*). Kõik need turundustegevused on aidanud ettevõtetel suurendada turuosa ning parandada tegevustulemusi.

Innovatsiooni mitmekesisuse tõttu on sellele lähenetud mitmel erineval viisil, mistõttu on innovatsiooni jaotatud paljudeks erinevateks tüüpideks. Innovatsiooni esimesi uurijaid, Schumpeter, eristas näiteks viite erinevat innovatsiooni tüüpi- uued tooted, uued tootmismeetodid, uued tarneallikad, uute turgude ära kasutamine ja uued viisid äri organiseerimiseks (Schumpeter (1934) järgi Fagerberg 2013:8). Tänapäeval eristatakse innovatsiooni tehnoloogilisuse alusel tehnoloogiliseks ja mittetehnoloogiliseks innovatsiooniks ning sektorite järgi ka töötleva tööstuse sektori innovatsiooniks ja teenuste innovatsiooniks. Eesti ettevõtete innovatsiooniuringu aluseks olevas OECD Oslo käsiraamatus (2005) eristatakse nelja erinevat innovatsiooni tüüpi- tooteinnovatsioon, protsessiinnovatsioon, turundusinnovatsioon ja organisatsiooniline innovatsioon. Käesolev töö lähtub OECD Oslo käsiraamatu (2005) jaotusest, keskendub eelkõige turundusinnovatsioonile ning nii tööstus- kui ka teenustesektorile.

Vastavalt OECD Oslo käsiraamatule (2005:49) on turundusinnovatsioon uue turundusmeetme juurutamine, millega kaasnevad olulised muudatused toote/teenuse või selle pakendi kujunduses, positsioneerimises, reklaamimises või hinnakujunduses. Antud definitsioon toetub 4P turundusmodelile (4P lühend tuleneb ingliskeelsetest sõnadest- *product, place, price, promotion*), mille alusel toodet või teenust turundatakse. Seega, kui vastavalt antud töö aluseks olevale Eesti ettevõtete innovatsiooniuringu küsimustikule on ettevõtte teinud turundusinnovatsiooni, tähendab see, et ta on uuritava perioodi jooksul võtnud kasutusele kaupade või teenuste oluliselt muutunud kujunduse või pakendamise, uue meediakanali või reklaamimisviisi, uue turustusmeetodi või müügikanali või siis uue meetodi kaupade või teenuste hinnakujundusel. Enamus turundusinnovatsiooni uurijaid, kes on kasutanud oma töös ettevõtete innovatsiooniuringu andmeid, on kasutanud OECD käsiraamatus ära toodud turundusinnovatsiooni definitsiooni (Junge *et al.* 2012 ja 2016, Schmidt ja Rammer 2007, Peters *et al.* 2018, Ungerman *et al.* 2018 ja paljud teised).

Turunduse põhieesmärk on uute klientide meelitamine ja olemasolevate klientide hoidmine. Selleks, et see oleks võimalik, peab ettevõtte pakkuma klientidele kvaliteetset väärtust võrreldes olemasolevate ja potentsiaalsete konkurentidega (Srivastava *et al.* 1999). Kvaliteetse väärtuse pakkumine omakorda nõuab pidevaid uuendusi, sellepärast on turundusinnovatsiooni eemärgid põhiliselt seotud kliendi vajaduste tuvastamisega ja ettevõtte tulu ja turuosa kasvatamisega. Vastavalt OECD Oslo käsiraamatule (2005:49) on turundusinnovatsiooni eesmärgiks klientide vajaduste parem rahuldamine, uute turgude avamine, olemasolevate toodete repositsioneerimine, et ettevõtete käive tõuseks. Autori koostatud tabelis 1 on ära toodud erinevad definitsioonid, mis aitavad paremini avada turundusinnovatsiooni sisu ja eesmärgi. Gupta *et al.* (2016) on välja toonud tõhusa kommunikatsioonikanalite kasutamise, mis on tänapäeva maailmas olulisel kohal, sest viimase aja turundusinnovatsioonid on seotud just nendega. Sealhulgas näiteks interneti kasutuselevõtt on just kliendi kommunikatsioonile kaasa aidanud.

**Tabel 1.** Turundusinnovatsiooni definitsioonid

Definitsioon	Autor
Turundusinnovatsioon on ettevõtte võimekus turule siseneda, kasutada tõhusalt kommunikatsioonikanaleid ning pakkuda tooteid ja teenuseid potentsiaalsete ja olemasolevate klientide püüdmiseks.	Gupta <i>et al.</i> (2016)
Turundusinnovatsioon pakub tihti kiireid lahendusi just madala riskiga muudatustele,	Bennett ja Cooper (1979, 1981)



laiendustele ja disaini muutustele.	
Turundusinnovatsioon viitab protsessidele, mis viiakse ettevõtte poolt läbi selleks, et muuta toode sobivaks kliendi vajadustele, parandada selle funktsionaalsust ja teha uuendusi kliendijuhtimises.	Sanchez-Gutierrez <i>et al.</i> (2019)
Turundusinnovatsioon on seotud jõupingutustega eristada ühe ettevõtte pakkumist teiste omadest ja sellega suurendada innovaatilise ettevõtte turuosa.	Peterson <i>et al</i> (1972)
Turundusinnovatsioon on uute ja paremate väärtust loovate meetodite rakendamise protsess, mida klient ja ettevõtte ammutavad olemasolevatest või potentsiaalsetest turu pakkumistest läbi kliendi taju või turundustegevustest saadud tegelike kogemuste.	Cascio R. (2011)

Allikas: Autori koostatud

Bennett ja Cooper (1979,1981) toovad välja, et turundusinnovatsioon pakub kiireid lahendusi madala riskiga muudatustele. See viitab sellele näiteks, et turundusinnovatsiooniga ei kaasne tootes funktsionaalseid muudatusi, mis oleksid riskantsemad, vaid pigem tegeletakse uue disainiga või pakendamisega, muutes seeläbi toodet kliendi jaoks atraktiivsemaks. Ka kliendijuhtimise aspekt on oluline, nagu Sanchez-Gutierrez *et al.* (2019) poolt välja toodud, sest investeerimine klienditeenindusprogrammi parandab teenindust, lisaks annab parema ülevaate ka klienditeenindajale oma töö tegemisel. Peterson *et al* (1972) on kirjeldanud turundusinnovatsiooni läbi eristumise, mis seab keskseks toote ja selle konkurentsivõime turul. Cascio (2011) seob turundusinnovatsiooni väärtuse loomisega, mis on seotud kõikide ettevõtte äriprotsessidega. Lähtuvalt eelpool toodust saab välja tuua, et turundusinnovatsiooni ajendiks on eelkõige klient ja toode ning eesmärgiks turuosa suurendamine ja konkurentsivõime turul.

Innovatsiooni tüüpe jagatakse üldisemalt tehnilisteks ja mittetehnilisteks, kus tehniliste innovatsioonide alla kuuluvad toote- ja protsessiinnovatsioon, kuna need on seotud uute tehnoloogiate rakendamisega (Schmidt ja Rammer 2007:2). Turundusinnovatsiooni ja ka organisatsioonilist innovatsiooni peetakse mittetehnoloogilise innovatsiooni osaks (Schmidt ja Rammer 2007, Mohnen ja Hall 2013, Masso ja Vahter 2011, Ungerman *et al* 2018) ja seda seostatakse eelkõige teenustesektoriga, mis on majanduskasvus aina suuremat osakaalu

saavutamas (Cainelli *et al.* 2004, Cainelli *et al.* 2006). Näiteks Eestis oli 2016. aasta andmete põhjal ettevõtete arvu järgi juhtiv sektor hulgi- ja jaekaubandus (16 000 ettevõtet), millele järgneb kutse-, teadus- ja tehnikategevus (12 500 ettevõtet) ja ehitus (10 000 ettevõtet) (Statistikablogi... 2020). Samas on leitud, et lisaks teenustesektorile, on mittetehnoloogiline innovatsioon väga oluline ka tööstussektoris. Varasematest uuringutest on selgunud, et ainult T&A-st (teadus- ja arendustegevus) ei piisa, et toote- või protsessiinnovatsioon oleks edukas, T&A edukus võib olla seotud T&A ja turunduse kombineerimisega (Gupta *et al.* 1986). See tähendab, et innovatsioonid võivad esineda koos ja üksteist täiendada.

Samas vastavalt Brown`le (1991:189) ei pea turundusinnovatsioon tingimata olema tehniliselt uus meetod, turunduse mõistes peab klient seda tajuma uuena. Ta toob näitena välja, et kui Perrier tuli Suurbritannias turule, siis mineraalvesi ei olnud turul uuenduslik toode, kuid kliendid tajusid seda uuena, mistõttu suudeti saavutada turul liidripositsioon ja seeläbi tõestada, et tegu on kiirelt kasvava ja kasumliku turuga. See tähendab, et turundusinnovatsioon võib olla edukas ka ilma, et sellega oleks seotud tooteinnovatsioon.

Nii nagu turundustegevus on ettevõttes seotud teiste äriprotsessidega, on ka turundusinnovatsioon tihedalt seotud teiste innovatsioonidega- tooteinnovatsioon, protsessiinnovatsioon ja organisatsiooniline innovatsioon. Need innovatsioonid toimuvad tihti ka üheaegselt. Selleks, et mõista turundusinnovatsiooni rolli teiste innovatsioonide seas, tuleb uurida ka teisi innovatsiooni tüüpe koos turundusinnovatsiooniga. Majandusteaduslikes töödes on peamine fookus olnud toote- ja protsessiinnovatsioonil (Crépon *et al.* 1998, Griffith *et al.* 2006, Huergo ja Jaumandreu 2004, Mairesse ja Robin 2009), kuna pikalt arvati, et peamine innovatsioon toimub töötleva tööstuse ettevõtetes, sest peamiseks toote- ja protsessiinnovatsiooni allikaks peeti teadus ja arendustegevust, mille kulusid on lihtne mõõta ja seetõttu uuringutes kasutada. Järgnevalt teeb autor ülevaate teistest innovatsioonidest, mida uurib koos turundusinnovatsiooniga.

Ettevõtte on rakendanud tooteinnovatsiooni vastavalt Eesti ettevõtete innovatsiooniuringu küsimustikule (2014-2016), kui ta on toonud turule uusi, edasiarendatud või uuendatud kaupu või teenuseid. Tooteinnovatsioon koos protsessiinnovatsiooniga on olnud siiani kõige uuritumad innovatsiooni tüübid, sest T&A-le tehtud kulutusi on olnud kõige lihtsam mõõta. Tooteinnovatsiooni puhul on lihtne mõõta ka selle mõju tegevustulemustele, näiteks mõõtes uute toodete osa kogu käibest, väljastatud patentide arvu või tootlikkust (Mohnen ja Hall 2013). Tooteinnovatsioon on tugevalt seotud protsessiinnovatsiooniga, sest uue toote tootmiseks on tihti vaja uuendada olemasolevat või rakendada uut tootmisprotsessi. Samas on tugevalt seotud omavahel ka toote- ja turundusinnovatsioon, sest turundus aitab tooteid turul tarbijani viia.

Oluline on toote- ja turundusinnovatsiooni eristamine. Vastavalt OECD Oslo käsiraamatule (2005:54) on muutus toote disainis või kasutamises põhiliseks toote- ja turundusinnovatsiooni eristavaks teguriks. Muudetud tootedisaini näol on tegemist turundusinnovatsiooniga, kui aga toimub oluline muudatus toote funktsionaalsuses, on tegemist toote innovatsiooniga. Teenuste puhul võib eristamine olla tingitud ettevõtte tegevusalast. Näiteks ettevõtte jaoks, kes toodab kaupa ja siis hakkab seda müüma internetis, on tegu turundusinnovatsiooniga. Kui aga ettevõtte tegevusalaks on e-kaubandus, kus pakutakse erinevaid nõ. müügiteenuseid, siis on nende kodulehe muudatuse puhul tegemist tooteinnovatsiooniga. Samas võib olla ka nii, et innovatsioonil on nii toote või teenuse kui ka turundusinnovatsiooni omadused. Tooteinnovatsiooni puhul on selleks mõni olemasolev toode, millele tehakse suured muudatused nii funktsionaalsuses kui ka disainis. Kui ettevõtte võtab kasutusele uue müügi ja klientide teenindamise meetodi, siis tähendab see, et ühelt poolt on tegu uue teenuse turundamise meetodiga, aga kui teiselt poolt pakutakse ka lisateenuseid, siis on tegemist tooteinnovatsiooniga.

Vastavalt Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu küsimustikule on ettevõtte läbi viinud protsessiinnovatsiooni, kui kasutusele on võetud uus või oluliselt täiustatud meetod kaupade või teenuste osutamiseks, logistilise, tarnimis- või jaotamismeetod või siis tootmise tugitegevus. Protsessiinnovatsiooni tegevuste eesmärgiks on ühiku kulu vähendamine või toote kvaliteedi tõstmine (OECD Oslo käsiraamat 2005:55). Protsessiinnovatsiooni ja tegevustulemuste kohta on läbi viidud erinevaid uuringuid (Huergo ja Jaumandreu, 2004, Piening ja Salge 2015). Protsessiinnovatsiooni on palju uuritud ka koos tooteinnovatsiooniga (Griffith *et al.* 2006, Lööf ja Heshmati 2006, Mairesse ja Robin 2010), nende tugeva seose tõttu, sest tihtipeale kaasneb tooteinnovatsiooniga ka protsessiinnovatsioon. Samuti on protsessiinnovatsioon seotud optimaalse tootmisega ehk kui tooteinnovatsiooni olulisus on seotud turuosa säilitamisega, siis protsessiinnovatsiooni olulisus on seotud allpool hinnatset tootmisega (Heunks 1998:263).

Protsessi- ja turundusinnovatsiooni eristavad nende erinevad eesmärgid. Vastavalt OECD Oslo käsiraamatule (2005:55) loetakse protsessiinnovatsiooni alla protsessid, mis on seotud toote ja tarnimismeetoditega ning muude toetavate meetoditega, mille eesmärgiks on üksuse kulude vähendamine, kui turundusinnovatsiooni eesmärgiks on müügimahtude kasvatamine. Kui kasutusele võetakse uus müügikanal, millega kaasneb ka näiteks uue logistika meetodi rakendamine, on tegu innovatsiooniga, millel on mõlemad omadused.

Ettevõtete innovatsiooniuuringu küsimustiku järgi on ettevõtte teinud organisatsioonilist innovatsiooni, kui ta võttis kasutusele uue äritava tegevusprotsesside korraldamisel, meetodi töökorralduses vastutuse jagamiseks ja otsuste vastuvõtmiseks ning suhtlemise viisi koostööks

teiste ettevõtete või asutustega. Organisatsioonilise innovatsiooni seoseid tegevustulemustega on vähe eraldi uuritud (Camison ja Villar-Lopez 2014), pigem on seda uuritud rohkem koos teiste innovatsiooni tüüpidega (Junge *et al* 2016, Gunday *et al.* 2011, Schmidt ja Rammer 2007), nagu ka turundusinnovatsiooni. Organisatsiooniline innovatsioon on vajalik ettevõtte arenemiseks tervikuna, kuna väljendab soodumust eri tüüpi innovatsioonide rakendamiseks (Salavou 2004:1094).

Nii nagu turundus, on ka turundusinnovatsioon oluliseks kõikide äriprotsessidega kaasnevaks protsessiks. Turundus ja turundusinnovatsioon on justkui tooteinnovatsiooni katalüsaator, tänu millele uued tooted või teenused turul efektiivsemalt ja kiiremini tarbijateni jõuavad, suurendades nii turuosa ja tuues ettevõttele rohkem tulu. Samas ei pea turundusinnovatsiooni rakendamiseks tegu olema uue tootega, hea uue turundusliku meetodiga saab ka olemasolevaid tooteid paremini müüa. Turundusinnovatsiooni kasutatakse tihti koos teiste innovatsioonidega, kus selle omadused tulevad hästi esile, kuid turundusinnovatsioon võib ka üksi tõhusaks ettevõtete tegevustulemuste suurendajaks olla. Ühene järeldus on see, et ükski ettevõtte ei saa tänases turu keskkonnas ilma turunduseta hakkama, kuna vastasel juhul ei ole võimalik end tarbijate jaoks nähtavaks teha. Selleks, et püsida konkurents, tuleb ka turunduses uusi meetmeid kasutusele võtta.

## **1.2. Turundusinnovatsiooni mõjukanalid ja innovatsiooni väärtusahel**

Turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste omavaheliste seoste paremaks mõistmiseks tuleb lähtuda üldisest raamistikust. See annab parema ülevaate, millised tegurid turundusinnovatsiooni mõjutavad ning millised võivad olla turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelised seosed. Kõige selgema ülevaate, kuidas erinevad turundusinnovatsiooni etapid üksteist mõjutavad, saab kasutada erinevaid innovatsiooni väärtusahelate käsitlusi. Lisaks on oluline mõista, kuidas turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahele seosed tekivad, mida aitavad paremini lahti seletada innovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste vahelised mõjukanalid. Käesolevas peatükis annab autor ülevaate nii innovatsiooni väärtusahelatest kui ka mõjukanalitest.

Solow kasvuteooria alusel tõstavad tootlikkust kolm tegurit, nendeks on füüsiline kapital, inimkapital ning innovatsiooni ja tehnoloogilise muutuse tase (Solow 1956:66-67; Solow

1957:312,316). Täpsemalt on nende kolme teguri kvantiteet ja kvaliteet ning nende korraldamise, haldamise ja kasutamise viis see, mis määravad tootlikkuse tulemuslikkuse (Rao *et al* 2001:12). Endogeense kasvu teooria põhjal on innovaatiline tegevus väga oluline tootlikkuse määra pikaajalises tõstmises (Aghion ja Howitt 1998, Romer 1990 ). Vastavalt Hallile (2011:4) on olemas kaks põhilist kanalit, mille kaudu innovaatilised ettevõtted saavad suurendada tootlikkust. Esimeseks neist on see, et ettevõtetes toimuv innovatsioon saab tõsta nende efektiivsust ja parendada nende poolt pakutavaid tooteid ja teenuseid ning seeläbi suurendada nõudlust ja vähendada tootmiskulusid. Teiseks kanaliks on innovaatiliste ettevõtete tõenäoliselt suurem kasv, mistõttu suruvad need ettevõtted ebaefektiivsed konkurendid turult välja, kui samaaegselt toimub sektori tootlikkuse kasv.

Mohnen ja Hall (2013) toovad välja, et tootlikkus saab ettevõttes kasvada kolmel põhjusel. Esimeseks neist on mastaabisäästu kasutamine, mis tähendab, et tootmise väljund suureneb proportsionaalselt rohkem, kui sisend. Teiseks peetakse seda, et kui osa kapitali on tootmisprotsessis kasutamata jäänud ja siis see ikkagi kasutusele võtta, suureneb väljund ilma, et peaks sisendit suurendama. Kolmandaks põhjuseks on tehnoloogia muutus, sealhulgas uued viisid vanade asjade tootmiseks, mis vajab vähem sisendit ühe ühiku väljundi kohta. Kuid tootlikkus võib kasvada ka erinevate tegevuste koostoime mõjul (Ballot *et al.* 2015, Brynjolffson ja Milgrom 2012), näiteks uue toote või protsessi edukus turul võib sõltuda sellest, kuidas seda reklaamitakse, kui kiiresti see turule tuuakse, selle levitamise efektiivsusest ning müügijärgsest teenusest (Mohnen ja Hall 2013). See tähendab, et näiteks tooteinnovatsioon oleks edukam, kui seda rakendatakse koos turundusinnovatsiooniga ja praktikas ka see nii tavapäraselt toimib. Selleks, et paremini aru saada, kuidas innovatsioon mõjutab tootlikkust, tuleb vaadata erinevaid väärtusahelaid ja mõjukanaleid, millest autor järgnevalt ka ülevaate teeb.

Käesolevas magistritöös vaadeldakse, kuidas turundusinnovatsioon on seotud ettevõtete tegevustulemustega, milleks on tootlikkus nii lisandväärtus töötaja kui ka käive töötaja kujul. Lisaks tootlikkusele uuritakse ka kasumlikkuse näitajaid, nagu EBIT, ROE ja ROA. Enamus mudeleid ja teooriaid on seotud just innovatsiooni ja tootlikkuse vaheliste seoste uurimisega, mistõttu kasutab autor põhiliselt just tootlikkuse mõistet välja toodud tegevustulemuste näitajatest.

Kõige rohkem on ettevõtete tegevustulemuste näitajatest uuritud innovatsiooni seoseid tootlikkusega (Hall 2011, Peters *et al* 2018, Syverson 2011, Crépon *et al* 1998, Griffith *et al* 2006, Masso ja Vahter 2008), sest innovatsiooni peetakse põhiliseks tootlikkust mõjutavaks teguriks. Tootlikkus näitab tootmise efektiivsust ehk kui palju saadakse väljundit antud sisendi korral (Syverson 2011, Hall 2011). Lihtsamalt öeldes on see tootmise väljundite ja sisendite suhe (Hall 2011, Syverson 2011, Peters *et al* 2018). Kõrgema tootlikkusega ettevõtted on suurema tõenäosusega edukamad, kui need, kellel on madalam tootlikkus, hoolimata riigist, sektorist ja ka ajaperioodist. Tootlikkus on olnud kõige populaarsemaks tegevustulemuste näitajaks, kuna see on oluline majanduskasvu tegur nii mikro- kui ka makrotasandil (Syverson 2011).

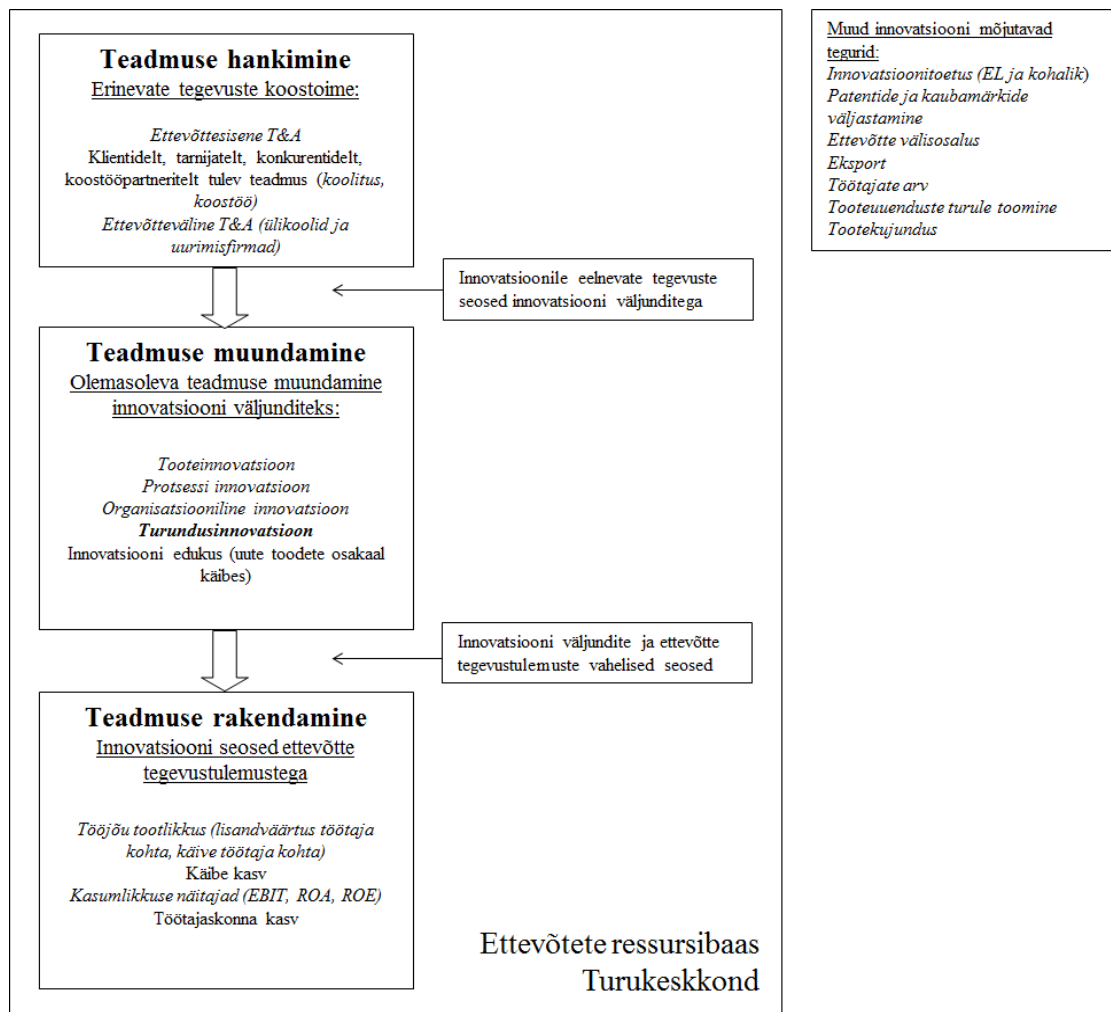
Tootlikkust mõõdetakse paljude erinevate näitajatega, mida on võimalik üldiselt jagada ühe teguri ja mitme teguri tootlikkuse näitajateks. Ühetegurilise tootlikkuse näitajate puhul on tootlikkuse sisendiks ja väljundiks üks tegur, kui mitmetegurilise tootlikkuse näitaja puhul on tegemist mitme sisendi teguriga, aga väljundeid on ikka üks. Ühetegurilise tootlikkuse sisenditeks on tööjõud ja kapital, kui mitmetegurilise tootlikkuse sisenditeks võivad olla lisaks tööjõule ja kapitalile ka vahesisendid, nagu energia, materjalid või teenused. Teine tootlikkuse näitajate jaotus põhineb sellel, kas sisend või sisendid seotakse kogutoodanguga (näiteks käive) või lisandväärtusega. Tootlikkuse näitajate valik sõltub tootlikkuse mõõtmise eesmärgist ja samuti ka andmete kättesaadavusest (Measuring Productivity 2001: 12-13).

Keskse tähtsusega empiirilised ja kontseptuaalsed tööd innovatsiooniuringute kirjanduses ettevõtete innovatsiooni ja tootlikkuse seoste kohta ulatuvad 1970-ndatesse ja 1980-ndatesse aastatesse, kui Griliches (1979, 1986) selgitas seoseid T&A ning tootlikkuse tulemuste vahel. Tema sõnul kirjeldab tootlikkus just kõige paremini T&A panust kasvu. Tänapäevaks on Griliches tööd ja ideed aluseks innovatsiooni väärtusahelate käsitlelustele (Roper *et al.* 2008, Hansen ja Birkinshaw 2007). Tuntuimaks on nendest CDM innovatsiooni väärtusahela mudel (Crépon *et al.* 1998). Järgnevalt annab autor ülevaate tuntumatest innovatsiooni väärtusahela käsitlelustest (mudelitest).

Hansen ja Birkinshaw (2007) innovatsiooni väärtusahel on loodud kvalitatiivse uuringu tulemusena ja on suunatud põhiliselt juhtidele. Ahel koosneb kolmest faasist, milleks on idee genereerimine, idee teisendamine ja idee levitamine. Idee genereerimise faas

koosneb veel kolmest erinevast faasist, nagu üksuse sisene loovus, üksuste vaheline koostöö ja koostöö väliste partneritega, idee teisendamise all toimub ideede sõelumine ja esmase finantseerimise otsustamine ning liikumine ideest esimese tulemuseni. Kolmandas faasis toimub idee organisatsiooniülene levitamine. Antud faaside käigus saab juht küsida võtmeküsimusi ja panna paika põhilised tulemuslikkuse indikaatorid, nagu näiteks kui palju ideedest on edukad ja kui suure osa turust on võimalik võita kindla innovatsiooniga ning ka see, kui palju selleks aega kulub. Selle väärtusahela eesmärgiks on aidata juhtidel mõista, millised on tugevad ja nõrgad lülid ideede genereerimisest kuni innovaatilise toote turustamiseni (Hansen ja Birkinshaw 2007: 3-4).

Sarnase kolmelülilise innovatsiooni väärtusahela lähenemise on loonud ka Roper *et al.* (2008) ja nende innovatsiooni väärtusahela loomisel on kõikide lülide ühiseks elemendiks teadmus. Antud väärtusahela käsitus on ka käesoleva töö keskse tähtsusega alusraamistikuks. Artikli empiiriline analüüs rõhutab ka ettevõtete tegevuskeskkonna laiema teadmussüsteemi tähtsust ja külluslike välise teadmuse allikate ja ulatusliku võrgustumise võimaluste võimalikke kasusid (Iansiti ja Levien 2004), kuigi ettevõtte tasandil on nende analüüs deterministlikum, seostades ettevõtete innovatsiooni väljundid ja tegevustulemused ettevõtete teadmuse ja sisemiste allikatega (Roper *et al* 2008: 962). Innovatsiooni väärtusahel koosneb kolmest järjestikusest lülist ja sellest annab ülevaate joonis 1, mida on täiendatud käesolevas magistritöös uuritavate seostega (märgitud kursiivis).



**Joonis 1.** Koostatud autori poolt Roper *et al.* 2008 põhjal (Hall 2011, Bockova ja Zizlavsky 2016; Peters *et al.* 2018, Griffith *et al.* 2006, Silva ja Leitão 2009, Chakravorti 2004, Gu ja Tang 2004)

Joonisel ära toodud esimene lüli kajastab teadmuse hankimist (*knowledge sourcing*), teine selle muundamist (*knowledge transformation*) ja kolmandaks lüliks on teadmuse rakendamine (*knowledge exploitation*). Teadmuse hankimise lüli hõlmab endas tegureid, mis on seotud ettevõtte konkreetsete teadmuse allikatega, milledeks on ettevõttesisene T&A, klientidelt saadud teadmus, tarnijatelt või välistelt nõustajatelt saadud teadmus, teadmuse jagamine konkurentidega või ühisettevõtetega ning ülikoolidelt või muudelt avalikelt uurimiskeskustelt tulev teadmus (Roper *et al.* 2008: 962). Järgmine lüli kajastab kogutud teadmuse muutmist innovatsiooni väljunditeks, milleks on erinevad innovatsioonitüübid, kuid ka muud väljundid, nagu uute toodete osakaal käibest. Viimaseks lüliks on teadmuse rakendamine ehk protsess, millega innovatsioon mõjutab ettevõtete tegevustulemusi ehk vastavalt tööjõu tootlikkus, käibe kasv ja töötajaskonna



kasv (Roper *et al.* 2008). Roper, Du ja Love (2008) poolt käsitletud innovatsiooni väärtusahel on olnud aluseks ka paljudes teistes uurimustes. Näiteks on Roper kasutanud oma hilisemates uurimustes (näiteks Roper ja Arvanitis 2012, uurides Iiri ja Šveitsi tööstusettevõtteid), samuti on innovatsiooni väärtusahelast lähtunud artikli teine autor Love (näiteks Ganotakis ja Love 2012, uurides tehnoloogiapõhiseid ettevõtteid Suurbritannias, Love, Roper, Bryson 2011, uurides Suurbritannia äriteenusettevõtteid ning Hseih, Love ja Ganotakis 2011, uurides Taiwani tööstussektorit). Innovatsiooni väärtusahelat on kasutanud ka näiteks Chen, Liu ja Zhu (2018) Hiina kõrgtehnoloogiliste ettevõtete sektori uurimiseks.

Eelkirjeldatud innovatsiooni väärtusahela kõrval on populaarseimaks teadmuse, innovatsiooni ja tootlikkuse vaheliste seoseid selgitavaks innovatsiooni väärtusahelaks CDM mudel (Crépon *et al.* 1998, Griffith *et al.* 2006, Lööf ja Heshmati 2006, Aldieri *et al.* 2021, Peters *et al.* 2018). Crépon, Duguet ja Mairesse (1998) seosed ettevõtete tootlikkuse, (toote)innovatsiooni ja T&A vahel on olnud aluseks paljudele teistele uurimustele innovatsiooni ja tootlikkuse vaheliste seoste väljaselgitamiseks. Nende sõnul mõjutab tootlikkuse kasvu mitte innovatsiooni sisend, vaid selle väljundid, milleks on erinevad innovatsiooni tüübid. Innovatsiooni väljundeid on selgitatud kui investeringut T&A-sse ning muudesse innovatsiooni sisenditesse. Selle formuleerimiseks loodi samade autorite poolt CDM mudel, mille eesmärgiks on kirjeldada seoseid innovatsiooni sisendite ja väljundite vahel. CDM mudeli joonis on ära toodud lisas 1.

Kui innovatsiooni väärtusahel koosneb kolmest lülist (joonis 1), siis CDM mudel koosneb ka kolmest lülist, aga neljast võrrandist (Crépon *et al.* 1998:118). CDM mudeli lülidest kirjeldatakse esimeses lüli ettevõtte uuringu käitumist kahe võrrandi abil, millest üks näitab kas ettevõtte osaleb T&A tegevustes ja teine näitab nende tegevuste aktiivsust (Crépon 1998:119). Teises on innovatsiooni funktsioon, mille kuju sõltub sellest, kas innovatsiooni väljundit mõõdetakse väljastatud patentide arvuga või innovaatiliste kaupade osaga käibest (Crépon 1998:121). Kolmandas lüli vaadeldakse innovatsiooni väljundite ja tootlikkuse seoseid (Crépon 1998:123). Antud mudel ei ole oma olemuselt ainult empiiriline mudel, vaid innovatsiooni väärtusahela käsitus, millest on innovatsiooni analüüsil palju lähtunud. Kui CDM algne mudel on tooteinnovatsiooni põhine, siis on edasistes töödes lisatud sinna ka muid innovatsiooni tüüpe, nagu näiteks

Mairesse ja Robin (2009) lisasid sinna juurde veel ka protsessiinnovatsiooni ning Peters *et al* (2018) kasutasid CDM mudelit kõikide innovatsioonitüüpide uurimiseks läbi kogu mudeli teenustesektoris.

Järgnevalt teeb autor detailsema ülevaate innovatsiooni väärtusahela kahe viimase lüli kohta, millega on seotud käesoleva töö empiiriline osa. Innovatsiooni väärtusahela teine lüli on aluseks käesoleva töö erinevate innovatsiooni tegurite ja innovatsiooni tüüpide vaheliste seoste analüüsimisel. Roper *et al* (2008: 963) keskendusid teguritele, mis kujundavad ettevõtete seotust konkreetsete teadmuste allikatega. Antud seose modelleerimisel innovatsiooni või teadmuse tootmisfunktsiooni kasutamisel mõjutavad ettevõtte teadmuse muundamise efektiivsust ettevõtete ressursibaas, omadused ning lisaks ka juhtimise võimekus ja organisatsiooniline võimekus (Griliches 1992, Love ja Roper 1999). Artikli autorid arvestavad erinevates empiirilistes töödes välja toodud tähtsate aspektidega, mille kaudu teadmus mõjutab innovatsiooni- uurida tuleks kindlasti mõlemat nii toote- kui ka protsessiinnovatsiooni (Pittaway *et al.* 2004), millest autorid eeldavad, et teadmuse erinevad allikad võivad mõjutada toodet ja protsessi erinevalt, ettevõtte innovatsiooni edukuse kujunemisel on tähtis kliendi eelistuste teadmus (Joshi ja Sharma 2004) ning protsessi muudatuse korral tagurpidi ja horisontaalse seose suurem väärtus (Roper *et al* 2006). Oodatavad mõjud innovatsioonile on enamasti positiivsed. Kui ettevõtte ressursibaas on tugev, siis oodatakse selle positiivset mõju ka ettevõtte innovatsiooni efektiivsusele, lisaks oodatakse, et innovatsiooni väljundite ja teadmuse kasutamise võimekuse vahel on positiivne seos. Samuti oodatakse positiivset mõju valitsuse toetuselt, kuna seeläbi ettevõtte ressursibaas suureneb (Roper *et al* 2008:963-964). Järgnevalt teeb autor lühikese ülevaate magistritöösse valitud teadmuse allikatest ja muudest teguritest, mis mõjutavad joonisel 1 ära toodud innovatsioone.

Teadmuse allikatest peetakse üheks põhiliseks innovatsiooni sisendiks teadus- ja arendustegevust (T&A). T&A-d tehakse ettevõtete sees, kuid seda on võimalik osta sisse ka väljastpoolt, mille tulemusena võib väline T&A olla isegi sisesest teadustegevusest eelistatum (Allen 1986), kuigi on kinnitatud ka, et need tegevused võivad olla komplementaarsed (Cassiman ja Veugelers 2006). T&A positiivne mõju innovatsioonile on saanud korduvalt kinnitust erinevates empiirilistes uuringutes (Griffith *et al.* 2006, Mairesse ja Mohnen 2003, Hall *et al.* 2009, Bilbao-Osorio ja Rodriguez-Pose 2004, Wang

ja Kaofouros 2009). Turundusinnovatsioon ja T&A on omavahel tihedalt seotud, sest turundusel on oluline roll uuenduste turule viimisel ning klientidele uute toodete tutvustamisel (Grimpe *et al.* 2017). Koolitus on samuti tähtis innovatsiooni sisend, sest lisaks T&A-le tekib ka koolituse tulemusel nn.teadmuse kapital, mille väljundiks on innovatsioon. Vastavalt Silva (2003) ja Silva ja Leitão (2009) on kvalifitseeritud töötajatel, kellel on kõrgharidus, positiivne mõju ettevõtte innovatsioonimeelsusele. Mistõttu võib ka koolitus turundusinnovatsiooni tegemise tõenäosust suurendada. Olulist rolli mängib ka koostöö, sest väline teadmus on positiivselt seotud innovatsiooniga (Katila ja Ahuja 2002). Eriti oluline turundusinnovatsiooni mõjutav koostöövorm on koostöö kliendiga, aga teised koostöövormid ei ole ka vähemolulised.

Lisaks teadmuse allikatele mõjutavad innovatsiooni ka muud tegevused ja faktorid, mis võivad olla seotud turundusinnovatsiooniga. Tootekujundusel on oluline osa tänapäeva ettevõtete tegevustulemustele ja see on osa turundusstrateegiast (Bloch 2011:378), mistõttu see kindlasti on seotud turundusinnovatsiooniga. Tooteuuenduse turule toomine on peamiselt seotud turundustegevustega, nagu reklaamimine, positsioneerimine ja hinnastamine, aga vastavalt Chakravorti (2004:1) artiklile turud kahjustavad innovatsiooni, kuna ihkavad tasakaalu, mis tähendab, et paljusid turule toodud innovaatilisi tooteid ei võeta tarbija poolt vastu, mis tähendab et traditsioonilistest turundusmeetmetest ei ole abi. Seega võib siin turundusinnovatsioon olla väga oluline, sest ka teiste innovatsioonide tulemusel tekkinud muudatus tootes või teenuses ei ole turul konkurentsivõimeline ilma turunduseta.

Innovatsiooniga on seotud ka patentide ja kaubamärkide väljastamine. Patente on tihti kasutatud innovatsiooni väljunditena, kuid tegelikult ei jõua kõik patentidega registreeritud tooted turule (Gu ja Tang 2004:673). Seetõttu võib patendi registreerimist käsitleda ka kui innovatsiooni eelset tegevust, millel võib olla innovatsiooniga seos. Kaubamärgid on oma olemuselt sarnased patentidega, aga neid kasutatakse pigem teenuste puhul.

Lisaks on veel tegureid, mis mõjutavad innovatsiooni, nendeks on kohalikud ja Euroopa Liidu (EL) toetused, välisosalususe olemasolu, eksportimine ja töötajate arv. Kõigi kohta on leitud, et need mõjutavad innovatsiooni positiivselt.

Innovatsiooni väärtusahela kolmandaks ja ühtlasi ka viimaseks on teadmuse rakendamise lüli, mille käigus toimub teises lülis teadmusest muundatud ettevõtte toote- ja protsessiinnovatsiooni rakendamine. Selle eesmärgiks on uurida innovatsiooni indikaatorite mõju tootlikkusele ja kasvule (Roper *et al* 2008: 972). Innovatsiooni ja tootlikkuse seose tugevus sõltub sellest, kui suure osa turust on ettevõtte võimeline hõivama oma innovaatiliste toodetega. Arvesse tuleb võtta ka ettevõtte turupositsioon ja ressursibaas, et aru saada innovatsiooni järgse tulu saavutamise võimest. Lisaks, kuna tegemist on nõ. korduva innovatsiooni väärtusahelaga, siis arvestatakse, et innovatsiooni väljundite indikaatorid on enne rakendamise protsessi ettemääratud, mis võib viia tegevustulemuste paranemiseni (Roper *et al* 2008: 964). Teisisõnu tähendab see, et innovatsiooni ei saa enne rakendada, kui seda pole toimunud (Roper *et al* 2008: 964).

Käesolevas töös kasutatakse tootlikkuse näitajatena käivet töötaja ja lisandväärtust töötaja kohta, mida on kasutatud ka paljudes teistes sarnastes uuringutes (Crépon *et al.* 1998, Lööf ja Heshmati 2006, Mairesse ja Robin 2010). Käive töötaja kohta näitab, kui tõhusalt on tööjõudu kasutatud käibe tekitamisel. Lisandväärtus töötaja kohta näitab, kui tõhusalt tööjõudu kasutatakse lisandväärtuse loomiseks (Measuring Productivity 2001:15). Kui tootlikkust mõõdetakse klassikaliselt kogustega, siis mikroandmete puhul uuritakse enamikes uuringutes tulupõhist tootlikkust, mis tähendab, et kui turujõud ja toote kvaliteet kajastatakse hindades, siis tulupõhine tootlikkus on hindade poolt mõjutatav (Peters *et al.* 2018: 593). Seda lähenemist kasutatakse ka käesolevas töös.

Peale tootlikkuse on erinevates uuringutes kasutatud ka ettevõtete tegevustulemuste erinevaid kasumlikkuse näitajaid (Gunday *et al.* 2011, Bockova ja Zizlavsky 2016). Ka käesolevas töös on tulemuste paremaks selgitamiseks lisatud kasumlikkuse näitajad EBIT, ROE ja ROA, aga et neid paremini mõista ja tootlikkusest eristada, seletab autor siinkohal ära, mis on tootlikkuse ja kasumlikkuse näitajate erinevuseks. Tootlikkus ja kasumlikkus on vastastikku sõltuvad, aga nad ei muutu alati ühtemoodi (West 1999). Kasumlikkus on iga ettevõtte peamiseks edu ja kasvu eesmärgiks ja see pakub huvi eelkõige ettevõtte osanikele (Tangen 2005:39). Tootlikkus aga tähendab seda, kui palju ja kui hästi kasutatud ressursidest väljundeid toodetakse (Bernolak 1997). Lisaks, kasumlikkus võib muutuda põhjustel, mis ei ole tootlikkusega seotud, näiteks kulud või hinnatõus (Bernolak 1996). Arvesse tuleb ka võtta, et suurenenud tootlikkus ei vii alati

suurenenud kasumlikkusele lühikeses perspektiivis, see tähendab, et suurenenud tootlikkuse kasumlik mõju võib ilmnedas alles pikas perspektiivis (Tangen, 2002a). Seega kui tootlikkus suureneb, ei tähenda see, et ka kasumlikkus peaks tingimata suurenema kohe koos sellega.

EBIT, ROA ja ROE on raamatupidamuslikud mõõdikud, mida kasutatakse ettevõtete tegevustulemuste, eelkõige kasumlikkuse mõõtmisel. Raamatupidamuslikud mõõdikud on kõige tavalisemad ja kergemini kättesaadavad andmed tegevustulemuste mõõtmiseks (Richard *et al.* 2009). Lisaks on kasumlikkuse näitajad arusaadavamad ettevõtte omanikele, kui tootlikkus (Tangen 2005:39). EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*) töötaja kohta näitab, kui palju on teenitud kasumit enne maksude ja intressi maha võtmist töötaja kohta. ROA (*Return on Assets*) ehk varade puhasrentaablus ja ROE (*Return on Equity*) ehk omakapitali puhasrentaablus. ROA näitab varade kasutamise efektiivsust ehk kui palju on ettevõtte saanud tulu investeeritud varadelt. ROE näitab omakapitali kasutamise efektiivsust ehk kui palju on ettevõtte saanud tulu investeeritud omakapitalilt (Richard *et al.* 2009:729). Innovatsiooni ja ettevõtete kasumlikkuse seost on uuritud palju (Geroski *et al.* 1993, Love *et al.* 2009, Leiponen 1998).

Selleks, et mõista, kuidas turundusinnovatsioon mõjutab ettevõtete tegevustulemusi, tuleb vaadelda ka põhilisi mõjukanalaid. Mitmetest uuringutest on selgunud, et innovatsiooni edukus sõltub tehnilise teostamise ning turundudluse tundmise ja selgitamise kombinatsioonist (Gruber 1981). Selleks, et mõista, kuidas innovatsioon on seotud tegevustulemustega, modelleeris Hall (2011:7-12) kogu protsessi matemaatiliselt, alates tootmisfunktsioonist kuni innovatsiooni tulemusi kajastava tulufunktsioonini (tulemus on ära toodud lisas 2). Vastavalt Peters *et al.* (2018:593), kes kasutasid samasugust lähenemist kui Hall (2011), kuid lisasid funktsiooni ka turundusinnovatsiooni ja organisatsioonilise innovatsiooni, teevad ettevõtted innovatsiooni selleks, et suurendada tootmisefektiivsust ja monopolistlikke eeliseid turul (Peters *et al.* 2018:593). Seetõttu on kogu nimetatud protsessi aluseks eelkõige tootmis- ja nõudlusfunktsioon, mis on omakorda viidud tulufunktsiooni sisse, kuna eelnevates uuringutes on eeldatud, et hinnaindeksi muutustega korrigeeritud tulu väljendab tootja väljundit (Peters *et al.* 2018:593).

Selleks, et uurida innovatsiooni mõju ettevõtte tulule, lisatakse võrranditesse teadmuse varu, mis saab mõjutada tulupõhist tegevustulemust, mõjutades ühelt poolt tootmisfunktsiooni ja teisalt ka nõudlusfunktsiooni. Seetõttu lisati tootmisfunktsioonile ja nõudlusfunktsioonile juurde kaks erinevat teadmuse varu muutujat. See teadmuse varu, mis mõjutab tootmisefektiivsust on seotud minevikus tehtud protsessiinnovatsiooniga ja ka organisatsioonilise innovatsiooniga, kuna mõlemad mõjutavad tootmisefektiivsust. Teadmuse varu, mis mõjutab nõudlust ettevõtte toodangu järele turul, sõltub tooteinnovatsioonist ja turundusinnovatsioonist, sest mõlemad eraldi või koos nihutavad nõudluskõverat väljapoole (Peters *et al* 2018:593-594).

Asetades mõlemad ülalmainitud funktsioonid tulufunktsiooni, selgub et nõudlusfunktsioonist tulenev teadmuse varu mõju tootlikkusele on positiivne. See eest protsessi- ja organisatsioonilise innovatsiooni mõju tulule on varieeruv ja sõltub ettevõtte turujõust (Hall 2011:11). Mõjud on positiivsed, kuni nõudlus on väga mitteelastne (Peters *et al.* 2018: 594).

Tooteinnovatsiooni positiivne seos ettevõtete tegevustulemustega on saanud korduvalt kinnitust (Griffith *et al.* 2006, Masso ja Vahter 2008, Hall *et al.* 2011). Samas protsessiinnovatsioon on vastavalt Hall'ile (2011) andnud erinevaid tulemusi, nii positiivseid, negatiivseid, kui ka statistiliselt mitte olulisi. Eelkirjeldatud efekti põhjuseks võib olla see, et tooteinnovatsioon loob suurema turujõu efekti, mis suurendab tulu, kui samas protsessiinnovatsiooni tegevuste mõju ei ole tulus nähtavad, sest selle tulemuseks on madalamad hinnad, kuid toodang samaaegselt ei suurene (Mohnen ja Hall 2013:57).

Innovatsiooni edukaks turule viimiseks on vajalik, et kasutatavat teadmust rakendatakse koos muude võimekuste või innovatsioonidega. Alati on vaja tuge juurde turunduse, konkurentsivõimelise tootmise ja müügi järgse toe näol (Teece 1986:288). Sellist erinevate tegevuste või innovatsioonide vahelist koostoimet nimetatakse komplementaarsuseks. Mõnes uuringus on seda nimetatud ka sünergia efektiks, näiteks Lee *et al.* 2019. Komplementaarsus on kahe või enama teguri või toime koostoimimine, nii et nende koostoime mõju on suurem, kui üksikute tegurite summaarne toime (Brynjolfsson ja Milgrom 2012:1). Üldiselt võib öelda, et kaks diskreetset tegevust on komplementaarsed (Edgeworth), kui ühe tegevuse lisamine tõstab teise tegevuse kasu (Love *et al.* 2014).

Vastavalt Ballot *et al.* (2015:217-218) on komplementaarsuse uurimisele kaks erinevat lähenemist. Nendest ühe eesmärk on tegevuste omavaheliste komplementaarsuste kui nõ. koosinemise ja teise eesmärk on tegevustulemusi mõjutavate tegevuste komplementaarsuste uurimine. Esimene neist ühendab kahte erinevat tüüpi tegevused, kus üks tegevus vajab mõne teise tegevuse lisamist, soodustades sellega vastastikust kasulikkust koostöömismist. Näiteks (Martínez-Ros ja Labeaga 2009:66) uurisid, kas toote- ja protsessiinnovatsiooni omavaheline komplementaarsus toob kaasa vastastikuse sõltuvuse ja suurema tõenäosuse innovaatiliseks tegevuseks. Teine neist uurib erinevate tegevuste koostöömist tegevustulemustele, mille tulemusena selgub kombineeritud tegevuste majanduslik mõju. Ühtlasi näitab see, et vastavate tegevuste kombineerimine toob rohkem majanduslikku kasu, kui nende tegevuste eraldi rakendamine. Oluline on ka see, et tegevuste omavaheline komplementaarsus ei kinnita veel selle mõju tegevustulemustele (Ballot *et al.* 2015:218). Kui ettevõtted ei tea millised komplementaarsused on olulised või nad võtavad aluseks mõne teise ettevõtte tegutsemisviisi, siis ei tähenda see, et kahe innovatsiooni koostöömist on edukas (Ballot *et al.* 2015:218). Seega, kui enamikelt komplementaarsetelt innovatsioonidelt oodatakse positiivset mõju tegevustulemustele, siis ei ole see siiski reegel.

Kõige tavapärasemateks on seosed toote- ja protsessiinnovatsiooni vahel, (Ballot *et al.* 2015, Martínez-Ros ja Labeaga 2009) sest uue toote tootmine vajab muudatusi ja innovatsiooni tootmisprotsesside kohandamiseks ja muutmiseks (Peters *et al.* 2018). Ka protsessi ja organisatsioonilise innovatsiooni seosed on saanud kinnitust (Mantovani 2005, Ballot *et al.* 2015, Lee *et al.* 2019). Turundusinnovatsiooni ja teiste innovatsioonitüüpide vahelised koostöömist (Schmidt ja Rammer 2007, Junge *et al.* 2016) on olulised, sest uue toote/teenuse või protsessi turule toomise edukus võib sõltuda sellest, kuidas seda reklaamitakse, kuidas see on disainitud või pakendatud, kuidas seda turustatakse või milline on selle hinnakujundus.

Eespool selgitatud mõjukanalid on seotud erinevate seaduspärasustega, mis kehtivad ka innovatsioonile üldiselt, kuid kasutatud on ka selliseid lähenemisi, mis on seotud ainult turundusinnovatsiooniga. Cascio (2011:27) on välja toonud erinevad turundustegevused, mis mõjutavad ettevõtete tegevustulemusi otse läbi kolme põhilise äriprotsessi, mille aluseks on Srivastava *et al.* (1999:170) ära toodud tootearendusprotsess, tarneahela

protsess ja kliendijuhtimise protsess. Läbi tootearendusprotsessi vaatenurga saab turundusinnovatsiooni tulemusena suurendada uute toodete läbimüüki, viia kiiremini turule uute toodete ideed, lühendada müügi alguse tähtaega ning vastavalt innovatsiooni omaksvõtu kõverale suurendada tulu innovaatorite, varajaste omaksvõtjate, varajase ja hilise enamiku tõhusa segmenteerimisega (Brown 1992, Hauser *et al.* 2005). Tarneahela protsessis rakendatakse turundusinnovatsiooni võttes kasutusele alternatiivsed müügikanalid, parandades koostisosa kvaliteeti ja väärtust läbi varude hankimise sisendi, vähendades klienditeeninduse kulusid läbi tehnoloogia, sisseostmise või läbi sujuvama töökorralduse protseduuride, suurendades ettevõtete rahavoogu ja tulu. Kliendijuhtimise protsessis turundusinnovatsiooni rakendamise tagajärjel suureneb klientide lojaalsus, tõusevad brändi vahetuskulud ja lisaväärtus riski vähendavast brändingust, kõrgkvaliteedilisest teenindusest või kohandatud lahendustest (Cascio 2011:27). Sellest võib järeldada, et turundus ja turundusinnovatsioon suurendavad ettevõtete tegevustulemusi, sest lisavad ettevõttele väärtust.

Turundusinnovatsiooni mõjudest saab rääkida ka arvestades investori vaatenurgaga. Tang *et al.* (2021:90) on artiklis välja toonud, et turundusinnovatsioon saab mõjutada ettevõtete firmaväärtust läbi erinevate rahavoo tegurite. Samas artiklis on välja toodud, et turundusinnovatsioon saab suurendada uue kliendisegmendi loomisega jooksva rahavoo taset (Jaworski *et al.* 2000), lisaks saab rahavoogu kiirendada, vähendades sellega toote turule toomise aega (Grimpe *et al.* 2017) ja kiirendades jooksvat rahavoogu. Turundusinnovatsioon saab tekitada ka stabiilset rahavoogu, pidevalt turgu uuendades, et vähendada ebakindlust ja volatiilsust (OECD Oslo käsiraamat 2018) ning ka suurendada tuleviku rahavoogu, tõstes immateriaalse brändi kapitali läbi kliendi brändi teadlikkuse (Bloch 1995, Gupta *et al.* 2016). Seega on turundusinnovatsiooni näol tegemist sellise innovatsiooniga, mis tõstab ka ettevõtte väärtust investorite silmis, sest suudab tekitada lisanduvat rahavoogu.

Turundusinnovatsiooni vaatlemine läbi väärtusahela annab hea ülevaate innovatsiooni protsessist, kui tervikust ja aitab aru saada, millised on erinevate protsesside omavahelised seosed. Kindlasti on olemas veel erinevaid innovatsiooni väärtusahelate käsitusi ning siin peatükis kirjeldatute erinevaid kohandusi ja versioone, kuid innovatsiooni protsessi põhimõtte on ikka sarnane. Selleks, et mõista, kuidas



turundusinnovatsioon saab mõjutada ettevõtete tegevustulemusi, on oluline teada ka erinevaid mõjukanaleid, näiteks võib turundusinnovatsioon mõjutada tegevustulemusi läbi tootmise efektiivsuse või turunõudluse. Samas saab turundusinnovatsiooni seoseid vaadata ka läbi teiste vaatenurkade, mis on seotud rohkem turundusliku või siis investoreid huvitava lähenemisega.

### **1.3 Ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest**

Põhiline innovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste vaheliste seoste uuringute fookus on olnud toote- ja protsessiinnovatsiooni põhine (Crépon *et al.* 1998, Masso ja Vahter 2008, Hall *et al.* 2011). Vastavalt Tang *et al.* (2021:88) on turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vaheliste uuringute hulk väiksem, sest akadeemilises kirjanduses eeldatakse tihti, et turundusinnovatsiooni roll on liiga tühine ja taktikaline, et omada mõju ettevõtte väärtusele. Samas on juhtide huvi turundusinnovatsiooni vastu pigem kasvanud (Tang *et al.* 2021:88). Cascio (2011:12) on oma töös välja toonud, et üks põhjus, miks turundusinnovatsioonile on vähem tähelepanu pööratud, on see, et üks esimesi turundusinnovatsiooni uurijaid, Theodore Levitt, pidas turundusinnovatsiooni pigem radikaalse iseloomuga innovatsiooniks ja kuna radikaalne innovatsioon on harvaesinev siis ei ole turunduses sellele eriti tähelepanu pööratud. Naidoo (2010:1312) toob oma uuringus välja, et turundusinnovatsioon on inkrementaalne ehk järkjärguline innovatsioon, mis tähendab, et tegelikult esineb seda tihemini ja seetõttu peaks seda uurima samamoodi kui näiteks tooteinnovatsiooni.

Autor on jaotanud turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelised empiirilised uuringud kolme gruppi. Esimeses grupis on uuringud, kus turundusinnovatsioon on olnud üks uurimisobjekt teiste innovatsiooni tüüpide seas. Teise gruppi on autor koondanud uuringud, mis põhinevad innovatsioonide vahelisel koostoimel ja nende mõjul tegevustulemustele ning kolmandas grupis on uuringud, kus on uuritud ainult turundusinnovatsiooni mõju ettevõtete tegevustulemustele. Kokkuvõtte on ära toodud tabelis 2.

Turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vaheliste seoste tulemused on enamasti tulnud empiirilistest uuringutest, milles uuritakse kõiki OECD Oslo käsiraamatus (2005)

välja toodud innovatsiooni tüüpe korraga, neid samu innovatsiooni tüüpe väiksemas valikus või on valik tehtud hoopis mõne teise innovatsiooni käsitluse põhjal. Näiteks Peters *et al.* 2018, Masso ja Vahter 2011 ning Gunday *et al.* 2011 töödes on kõikides uuritud nelja erinevat innovatsiooni tüüpi, sealhulgas turundusinnovatsiooni. Peters *et al.* 2018 ning Masso ja Vahter 2011 keskenduvad teenustesektorile ja kasutavad andmetena CIS küsimustiku andmeid, siis Gunday *et al.* 2011 uuring viidi läbi tööstusettevõtetega ja uuringu jaoks koostati eraldi küsimustik. Seega ühelt poolt sarnased, teiselt poolt erinevad uuringud.

Peters *et al.* (2018) uuringu eesmärgiks oli uurida seoseid rahvusvahelistumise, innovatsiooni ja tootlikkuse vahel ning nad tegid seda kolme erineva riigi CIS 2008 andmete põhjal, nendeks riikideks olid Saksamaa, Iirimaa ja Suurbritannia. Innovatsiooni protsessi vaheliste seoste kirjeldamiseks kasutati CDM mudelit. Nende regressioonanalüüsiga läbi viidud analüüsist selgus, et kõik innovatsiooni tüübid olid positiivselt seotud tööjõu tootlikkusega Saksamaal ja Suurbritannias. Iirimaal oli positiivne seos ainult protsessi- ja turundusinnovatsiooni korral. Kõikides uuritud maades oli kõige kõrgem tootlikkuse tulemus turundusinnovatsioonil, olles Saksamaal 0,32, Iirimaal 0,26 ja Suurbritannias 0,07

Erinevalt Peters *et al.* (2018) oli Masso ja Vahter (2012) eesmärgiks uurida kuidas innovatsiooni tootlikkuse seos erineb teenustesektori alamharude vahel Eestis. Uuringu jaoks kasutasid Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu (CIS) teenustesektorite kohta saadud 1998-2000, 2002-2004 ja 2004-2006 aastate andmeid ning Äriregistri andmeid tootlikkuse arvutamiseks. Nii nagu Peters *et al.* (2018), kasutati samuti CDM mudelit. Analüüs viidi läbi tobit, probit ja vähimruutude meetodil regressioonanalüüsiga, tootlikkus kajastati näitajatega lisandväärtus töötaja kohta ja käive töötaja kohta.

**Tabel 2.** Turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste seoste kohta tehtud empiirilised uuringud

Autorid	Andmed	Riik	Ettevõtete tegevustulemuste tüüp	Meetod	Seos
<b>Uuringud, kus uuriti ainult turundusinnovatsiooni seoseid ettevõtete tegevustulemustega</b>					
Nieves, Diaz-Meneses / 2016	Küsimustik 2011-2012 4 ja 5 täрни hotellidele	Hispaania	Investeeringute kasumlikkus, käibe kasv, turuosa kasv	SEM mudel	Turundusinnovatsioon mõjutab positiivselt hotellide finantstulemusi
Tang, Zhang, Peng / 2021	Börsil listitud esmatarbekaupade tootjate tooted perioodil 1985-2010	USA	Rahavood, firmaväärtus	Palju erinevaid meetodeid, regreesioonanalüüs	Turundusinnovatsioon suurendab firmaväärtust.
Grimpe, Sofka, Bhargava, Chatterjee / 2017	MIP küsimustik (Saksamaa versioon CIS küsimustikust), intervjuud	Saksamaa	Käive	Tobit regressioonimudel	Investeeringutel turundusinnovatsiooni on positiivne mõju toote käibele väikeses ja kõrgtehnoloogilistes ettevõtetes
<b>Uuringud, kus turundusinnovatsiooni seoseid ettevõtete tegevustulemustega uuriti koos teiste innovatsiooni tüüpidega</b>					
Peters, Riley, Siedschlag, Vahter / 2018	CIS 2006-2008	Saksamaa, Iirimaa ja Suurbritannia teenuettevõtted	Käive töötaja kohta ehk tootlikkus	CDM mudel, OLS, Heckman kahefaasiline mudel	Kõrgeim tootlikkuse tase oli seotud turundusinnovatsiooniga.

Masso, Vahter / 2012	CIS3 1998-2000, CIS4 2002-2004, CIS2006 2004-2006	Eesti	Lisandväärtus töötaja kohta	CDM mudel, Tobit mudel, Probit mu- del ja OLS	Turundusinnovatsioonis puudus pidev, oluline, positiivne seos tootlikkusega
Gunday <i>et al.</i> / 2011	Eraldi koostatud küsimustik, uuri- mus aastatel 2006/2007.	Türgi	Palju erinevaid väljun- deid uuriti, iga innovat- siooni tüüpi kohta erine- vad väljundid. Finants- näitajatest uuriti ROA, kasumlikkus, ROS ja ra- havoog (va investeerin- gud)	SEM analüüs	Enamus tulemustest andis positiivseid seoseid erinevat tüüpi tulemuslikkuse näitajatega
<b>Uuringud, kus turundusinnovatsiooni seoseid ettevõtete tegevustulemustega uuriti koostoimes teiste innovatsiooni tüüpidega</b>					
Junge, Severgnini, Sorensen / 2016	CIS4 2002-2004, Taani registriand- med IDA ja FIDA	Taani	Muutused turuosas, käi- bes, vahesisendites, li- sandväärtuses ja tootlik- kuses	OLS, 2SLS, Probit	Ettevõtted, kes viivad läbi ainult tootein- novatsiooni või ainult turundusinnovat- siooni, ei näita kõrgemat tootlikkuse kasvu. Ettevõtted, kes viivad läbi toote- ja turundusinnovatsiooni, viivad läbi ka organisatsioonilist innovatsiooni.
Schmidt, Rammer / 2007	CIS4 2002-2004	Saksamaa	Kasumimarginaal, mida on täiendatud tööjõuku- luga, materjalikuluga, investeeringutega, mate- riaalse põhivaraga ja ekspordiga	Probit mudel	Toote ja protsessi innovatsiooni tegeva- tel ettevõtetel läheb müügi mõttes pare- mini, kui nad kombineerivad eelpool mainitud innovatsioone turundusinnovat- siooni ja organisatsioonilise innovatsioo- niga. Ainult turundusinnovatsiooni sidu- misel tooteinnovatsiooniga ei olnud po- sitiivset efekti.
Rebane / 2018	CIS andmed 2002-2012, Äri- registri andmed	Eesti	TFP- kogutootlikkus	Supermodulaarsuse meetod ja regres- sioonanalüüs	Turundus- ja tooteinnovatsioonis on komplementaarsed teenustesektoris ja tõstavad sellega ka TFP-d

Aldieri, Barra, Vinci, Zotti / 2021	Andmed Mediocredito Centrale küsimustikust, periood 2004-2006	Itaalia tööstu- settevõtted	Käive töötaja kohta ehk tootlikkus	CDM mudel, OLS	Uue toote turule toomine võib suurendada tootlikkust, kui seda täiendada turundusinnovatsiooniga. Mõlemad tootja protsessinnovatsioon avaldavad positiivset mõju, eriti kui neid viiakse ühiselt läbi.
--	--	--------------------------------	---------------------------------------	----------------	--

Allikas: Autori koostatud uuritud empiiriliste tööde põhjal

Tulemused näitasid, et vähem teadmistemahukate ettevõtete innovatsiooni investeeringute muutmine investeeringuteks ja sealt edasi tegevustulemuste parandamiseks on efektiivsem, kui teadmistemahukatel ettevõtetel. Lisaks leiti, et teenustesektori ettevõtted teevad rohkem organisatsioonilist innovatsiooni, kui tööstussektori ettevõtted, kuid turundusinnovatsiooni ja tootlikkuse vahelise seose kohta statistiliselt oluline tulemus puudus.

Gunday *et al* (2011) eesmärgiks oli uurida organisatsioonilist, protsessi- , toote- ja turundusinnovatsioone lähtuvalt erinevatest ettevõtte tegevustulemuste aspektidest. Uuringus kasutati eraldi koostatud küsimustikku, mille põhjal toimus uuring perioodil 2006-2007 Türgi töötleva tööstuse ettevõtetega. Nad leidsid seosed innovatsioonitüüpide ja ettevõtte tegevustulemuste vahel, kasutades selleks SEM analüüsi. Tegevustulemustena kasutati varade puhasrentaablust ehk ROA-d (*return on assets*), üldist ettevõtte kasumlikkust, müügitulu rentaablust ehk ROS-i (*return on sales*) ja rahavoogu, millest on välja arvatud investeeringud. Muuhulgas püstitasid nad hüpoteesid iga innovatsiooni tüübi ja seose kohta ettevõtete tegevustulemustega, samuti uurisid nad innovatsiooni tüüpide koostoimet. Kinnituse said näiteks organisatsioonilise ja protsessiinnovatsiooni, organisatsioonilise ja turundusinnovatsiooni, toote- ja turundusinnovatsiooni koostoimed ning protsessi ja toote innovatsioon. Lisaks koostoimetele leiti ka positiivsed seosed organisatsioonilise, toote- ja turundusinnovatsiooni ning ettevõtete tegevustulemuste vahel.

Palju on tehtud empiirilisi uuringuid, kus uuritakse turundusinnovatsiooni koostoimet ehk komplementaarsust mõne teise innovatsiooni tüübiga. Nende uurimisel on selgunud, et ettevõtete tegevustulemused paranevad, kui rakendada mitut innovatsiooni koos. Välja toodud uuringutest Junge *et al.* (2016), Schmidt ja Rammer (2007) ning Rebane (2018) on kasutanud CIS uuringutest saadud andmeid. Ka nendes uuringutes on uuringute lähtutakse innovatsiooni tüüpide klassifitseerimisel OECD Oslo käsiraamatust, kuid lähenemisviisid on erinevad. Kui Aldieri *et al.* (2021) ning Schmidt ja Rammer (2007) uurivad koostoimeid kõigi nelja innovatsiooni tüübi vahel, siis Rebane (2018) põhifookuseks oli ainult turundus- ja tooteinnovatsiooni vahelise koostoime uurimine ning Junge *et al.* (2016) lisati veel toote- ja turundusinnovatsioonile organisatsiooniline innovatsioon.

Junge *et al.* (2016) eesmärgiks oli uurida turundusinnovatsiooni mõjusid tootlikkuse kasvule, mille jaoks kasutati Taani CIS4 andmeid ja registriandmeid. Uuringus kasutati innovatsiooni tüüpidest toote- ja turundusinnovatsiooni ning organisatsioonilist innovatsiooni ning tegevustulemustena uuriti muutuseid turuosas, käibes, vahesisendites, lisandväärtuses ja tootlikkuses. Turundusinnovatsiooni ja tootlikkuse kasvu seoste analüüsimisel kasutati regressioonanalüüsi vähimruutude meetodil, samuti veel 2SLS meetodit ja regressioonanalüüsi probit meetodil. Analüüsi tulemusel leiti, et teadmistemahukad ettevõtted, kes viivad läbi nii toote- kui ka turundusinnovatsiooni, kasvavad kiiremini, kui teised ettevõtted. Ettevõtted, kes viivad läbi ainult toote- või turundusinnovatsiooni, ei näita kõrgemat tootlikkuse kasvu. Ettevõtted, kes rakendavad toote- ja turundusinnovatsiooni, rakendavad ka organisatsioonilist innovatsiooni.

CIS4 andmete põhjal tegid uurimuse ka Schmidt ja Rammer (2007), kelle eesmärgiks oli analüüsida mittetehnoloogilise innovatsiooni levikut ettevõtetes, selle suhet tehnoloogilise innovatsiooniga ja nende mõju ettevõtte tegevustulemustele ja edule. Nende uuringu aluseks olid Saksamaa andmed. Tegevustulemustest kasutati kasumimarginaali, mida on täiendatud tööjõukuluga, materjalikuluga, investeringutega, materiaalse põhivaraga ja ekspordiga. Probit regressioonanalüüsi läbi viimisel jõuti tulemusele, et tehnilised innovaatorid, kes kombineerivad toote- ja protsessiinnovatsiooni nii turundus- kui ka organisatsioonilise innovatsiooniga, saavad paremaid tegevustulemusi, nii käibe kasvu, kui ka madalamate kulude näol. Samas ei leitud statistiliselt olulisi tulemusi ainult turundusinnovatsiooni ja tooteinnovatsiooni ning protsessi- ja organisatsioonilise innovatsiooni kombineerimisel.

Rebane (2018) eesmärk oli uurida komplementaarsust tooteinnovatsiooni, turundusinnovatsiooni ja koostöö klientidega vahel Eestis. Innovatsioonide uurimiseks vajalikud andmed tulid CIS 2012 uuringust ja tegevustulemuste andmed Äriregistrist. Uuringus kasutati Heckmani selektsioonimudelit komplementaarsuse väljaselgitamiseks supermodulaarsuse meetodil. Antud uuringust selgus, et toote- ja turundusinnovatsioon on omavahel teenustesektoris komplementaarsed ja avaldavad positiivset mõju TFP-le.

Itaalia andmete põhjal innovatsiooni tüüpide koostoimet uurinud Aldieri *et al.* (2021) eesmärgiks oli uurida suhteid toote-, protsessi-, turundusinnovatsiooni, organisatsioonilise innovatsiooni ja ettevõtte tootlikkuse vahel. Innovatsiooniprotsessi

seoste kirjeldamiseks kasutati CDM mudelit. Vastupidiselt teistele ära toodud komplementaarsuse uuringutele ei kasutata siin CIS andmeid, vaid Itaalia kohaliku ettevõtete uuringu andmeid aastatest 2004-2006. Regressioonianalüüsil leiti, et toote- ja protsessiinnovatsiooni koostoime avaldas positiivset mõju ettevõtete tootlikkusele, ühtlasi leiti, et uue toote turule toomine võib tõsta tootlikkust, kui seda tehakse koos turundusinnovatsiooni kasutamisega.

Ainult turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste seoste uuringutes on kasutatud väga erinevaid lähenemisi. Turundusinnovatsiooni näol on tegemist mittetehnoloogilise innovatsiooniga, mida seostatakse tihti teenustesektoriga, siis võib leida palju uuringuid just seoses teenustesektoriga seotult. Nieves ja Diaz Meneses (2016) uuringu eesmärgiks oli uurida Hispaania hotellitööstuses, kuidas teadmuse allikad mõjutavad turundusinnovatsiooni läbi õppimisvõimekuse ja see omakorda ettevõtete tegevustulemusi. Tulemustest selgus, et turundusinnovatsioon mõjutas positiivselt hotellide tegevustulemusi, mis rõhutab turundusinnovatsiooni olulisust teenustesektoris.

Täiesti erineva lähenemisega, aga ka ettevõtete tegevustulemustega seotud on Tang *et al.* (2021) uuring, kus vaadeldi USA esmatarbekaupu tootvate ettevõtete innovaatilisi kaupu 25. aasta jooksul. Innovaatiliste kaupade järgi jaotati vastavalt turule orienteeritusele turundusinnovatsioon turu poolt juhitaavaks või turgu juhtivaks ja saadi tulemuseks, et turundusinnovatsioon mõjutab firmaväärtust. Turgu juhtiva turundusinnovatsiooni puhul oli mõju suurem, kui turu poolt juhitava turundusinnovatsiooni puhul. Mis tähendab, et ettevõtted, kes kujundavad uue turu struktuuri või käitumist, olles visionäärid, avaldavad firmaväärtusele suuremat mõju, kui ettevõtted, kes aktsepteerivad turu struktuuri ja käitumist ning vastavad olemasoleva turu nõudmistele. Lisaks arvavad autorid, et turundusinnovatsioon võib genereerida jooksvat rahavoogu ja tuleviku kasumlikkust, mis näitab et turundusinnovatsioon on seotud ka kasumlikkuse näitajatega.

Grimpe *et al.* (2017) uurivad turundusinnovatsiooni seoseid ettevõtete tegevustulemustega lähtudes tehtud kulutustest mõlemale turundusinnovatsiooni kui ka tehnoloogilisse innovatsiooni ja võttes aluseks erinevad ettevõtete karakteristikud, nagu kõrgtehnoloogilised ettevõtted ja väikeettevõtted. Tulemustest selgub, et investeerides turundusinnovatsiooni viib sama kõrgete tulemusteni, kui investeerida T&A-sse. Täpsemalt leiti, et innovatsiooni tulemuslikkus on oluliselt kõrgem nendel ettevõtetel, kes



investeeringud turundusinnovatsiooni ja lisaks ka kõrgtehnoloogilistel ettevõtetel. Veel enam, leiti et need ettevõtted, kes investeerisid turundusinnovatsiooni, teevad ka rohkem investeeringuid turundusse.

Turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste seoseid on võrreldes teiste innovatsioonidega vähe uuritud, kuna seda on peetud vähem tähtsaks, kui teisi innovatsioone. Kui turundusinnovatsioon on olnud üks uurimisobjekt teiste innovatsioonide kõrval, on uurimuse aluseks võetud ka CDM mudel (Peters *et al.* 2018, Masso ja Vahter 2012, Aldieri *et al.* 2021) ning enamus neist on kasutanud erinevate maade innovatsiooniuringute (CIS) andmeid ettevõtete kohta. Tegevustulemustest on kasutatud põhiliselt tootlikkuse näitajaid, kuid kasutuses on olnud ka raamatupidamuslikud finantsnäitajad, nagu näiteks ROA, kasum ja ROS või ka turundusinnovatsiooni tulemusena tekkinud rahavood ja firmaväärtus. Olenemata analüüsi meetodist või tegevustulemuse tüübist, saadi paljude uurimuste tulemuseks, et turundusinnovatsioon ja tegevustulemused on omavahel enamasti positiivselt seotud. Järgmises peatükis hinnatakse erinevate innovatsiooni tüüpide ja ettevõtete tegevustulemuste vahelisi seoseid 2016. aasta Eesti ettevõtete innovatsiooniuringu ja Äriregistri andmetel, kus põhifookus on turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelistel seostel.

## **2. TURUNDUSINNOVATSIOONI JA EESTI ETTEVÖTETE TEGEVUSTULEMUSTE VAHELISED SEOS**

### **2.1. Metoodika ja valimi kirjeldus**

Käesolevas peatükis selgitatakse, milliseid andmeid antud magistritöös kasutatakse ja kuidas on jõutud lõpliku valimini. Antud peatükis tuuakse ka välja, milliseid mudeleid on kasutatud analüüsi tegemiseks, millised on muutujate valiku põhjused ja miks on neid uuritud selles peatükis kirjeldatud mudelitega.

Antud magistritöö jaoks on ühendatud kaks andmebaasi- Eesti Ettevõtete innovatsiooniuringu 2016. aasta küsimustiku vastused ja Äriregistri 2016. aasta andmed, millele on kättesaadavuse taganud Statistikaamet. Ühendatud andmebaasiga viis autor läbi ökonomeetrilise analüüsi erinevatel viisidel. Vastavalt Statistikaameti konfidentsiaalsete andmete kasutamise juhendile ei ole võimalik kajastada andmeid, mis baseeruvad ainult 1-2 majandusüksusel, mistõttu on need eemaldatud.

Innovatsiooni protsessi kirjeldamiseks on valitud innovatsiooni väärtusahela käsitlus (Roper *et al.* 2008), mille ülevaade on ära toodud ka alapeatükis 1.2. Selle põhjal on innovatsiooni esimeseks etapiks teadmuse ammutamine, teiseks etapiks teadmuse muundamine innovatsiooniks ning viimases etapis toimub innovatsiooni rakendamine. Innovatsiooni väärtusahelast käsitletakse antud töös kahte etappi, milleks on innovatsiooni muundamine ja innovatsiooni rakendamine.

Püsitatud mudeleid hinnatakse kahte erinevat tüüpi regressioonianalüüsiga-vähimruutude meetodiga ja probit meetodiga. Muutujate valikul lähtuti varasematest empiirilistest uuringutest ja teoreetilistest teadmistest, muutujad on koondatud tabelitesse 3 ja 4. Tabelis 3 on ära toodud innovatsiooni tüübid ja neid iseloomustavad tegurid, mida kasutati regressioonianalüüsi läbiviimiseks probit mudeliga. Tabelis 4 on ära toodud innovatsioonitüüpide ja küsimustikus olevate turundusküsimuste ning ettevõtete

tegevustulemuste muutujad, millega viidi läbi regressioonanalüüs vähimruutude meetodil.

Antud töö keskendub turundusinnovatsioonile, aga selleks, et iseloomustada turundusinnovatsiooni, peab iseloomustama ka teisi innovatsiooni tüüpe, milleks on valitud OECD Oslo käsiraamatus (2005) ära toodud innovatsioonitüüpide käsitus. Innovatsiooni muundamise etapi jaoks on välja valitud tegurid (tabel 3), millest innovatsiooni protsess alguse saab ning tegevused, mis on seotud innovatsiooniga üldiselt. Edasi vaadatakse antud tegurite mõju erinevatele innovatsiooni tüüpidele, suunates põhifookuse turundusinnovatsioonile. Antud seose vaatlemiseks kasutatakse binaarse valikuga probit mudelit, kus sõltuvateks muutujateks on innovatsiooni tüüpide fiktiivsed muutujad- toote- ja teenuse (arvutatud toote ja teenuste innovatsiooni küsimusele vastanute põhjal), protsessi-, organisatsioonilist ja turundusinnovatsiooni iseloomustavad muutujad. Organisatsiooniline innovatsioon ja turundusinnovatsiooni väärtused on arvutatud vastavate küsimuste vastuste põhjal.

**Tabel 3.** Autori poolt Probit regressiooni mudelisse valitud muutujad ja selgitused.

Muutuja	Arvutusvalemid ja selgitused
<i><u>Sõltuvad fiktiivsed muutujad</u></i>	
Toote innovatsioon	Toote ja teenuse innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Protsessi innovatsioon	Protsessi innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Organisatsiooniline innovatsioon	Organisatsioonilist innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Turundusinnovatsioon	Turundusinnovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
<i><u>Selgitavad fiktiivsed muutujad</u></i>	
Ettevõttesisene T&A	Ettevõttesisest uurimis- ja arendustegevust iseloomustav fiktiivne muutuja
Ettevõtteväline T&A	Ettevõttevälist uurimis- ja arendustegevust iseloomustav fiktiivne muutuja
Koolitus innovaatiliseks tegevuseks	Innovaatiliste tegevuste koolitust iseloomustav fiktiivne muutuja
Tooteuunduste turule toomine	Toote innovatsiooni turule toomist iseloomustav fiktiivne muutuja
Tootekujundus	Tootekujunduse tegemist iseloomustav fiktiivne muutuja
Kohalik innovatsioonitoetus	Euroopa Liidu innovatsiooni toetuse saamist iseloomustav fiktiivne muutuja
EL innovatsioonitoetus	Kohaliku innovatsiooni toetuse saamist iseloomustav fiktiivne muutuja
Koostöö teiste ettevõtetega	Teiste ettevõtetega koostööd iseloomustav fiktiivne muutuja

Patendi taotlused	Patendi taotlemist iseloomustav fiktiivne muutuja
Kaubamärgi registreerimine	Uue kaubamärgi registreerimist iseloomustav fiktiivne muutuja
Välisosaluse olemasolu	Välisomandi olemasolu iseloomustav muutuja
Eksportiv ettevõte	Eestist väljapoole eksportimist iseloomustav fiktiivne muutuja
EMTAK kood	Kõikide uuringus osalenud ettevõtete tegevusalasid iseloomustav fiktiivne muutuja EMTAK (2008) koodi põhjal.
<i>Selgitav muutuja</i>	
Töötajate arv	Ettevõtte suurst iseloomustav suurus

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Innovatsiooni väärtusahela viimase etapi, innovatsiooni rakendamise jaoks, valis autor välja muutujad innovatsiooni tüüpide ja ettevõtte tegevustulemuste vaheliste seoste kirjeldamiseks. Antud muutujad on ära toodud tabelis 4 ja muutujate ülevaade on ära toodud alapeatükis 1.2.

**Tabel 4.** Autori poolt vähimruutude regressioonmodelisse valitud muutujad, nende arvutusvalemid ja selgitused

Muutuja	Arvutusvalemid ja selgitused
<i>Sõltuvad muutujad</i>	
Käive töötaja kohta	Käive/töötajate arv
EBIT töötaja kohta	Ärikasum/töötajate arv
ROA	Puhaskasum/koguvabad
ROE	Puhaskasum/omakapital kokku
Lisandväärtus töötaja kohta	(Käive-vahesisendid)/töötajate arv
<i>Fiktiivsed selgitavad muutujad</i>	
Toote innovatsioon	Toote ja teenuse innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Protsessi innovatsioon	Protsessi innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Organisatsiooniline innovatsioon	Organisatsioonilist innovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Turundusinnovatsioon	Turundusinnovatsiooni teinud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Kujundus ja pakendamine	Uue kujunduse ja pakendamise küsimusele vastanud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Meedia ja reklaam	Uue meediakanali ja reklaamiviisi küsimusele vastanud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Turustus- ja müügikanal	Uue turustus- ja müügikanali küsimusele vastanud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja
Hinnakujundus	Uue hinnakujunduse meetodi küsimusele vastanud ettevõtteid iseloomustav fiktiivne muutuja

<u>Kontrollmuutujad</u>	
Töötajate arv	Ettevõtte suurus iseloomustav suurus
Kapitali tööjõu suhe	Materiaalne põhivara/töötajate arv
Cash ratio	(Raha+lühiajalised väärtpaberid)/lühiajalised kohustused
<u>Fiktiivsed kontrollmuutujad</u>	
Ekspordiga tegelev ettevõte	Eestist väljapoole eksportimist iseloomustav fiktiivne muutuja
Väisosalusega ettevõte	Välisomandi olemasolu iseloomustav muutuja
EMTAK kood	Kõikide uuringus osalenud ettevõtete tegevusalasid iseloomustav fiktiivne muutuja EMTAK (2008) koodi põhjal.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Analüüsile lisati juurde kontrollmuutujatena veel rahakordaja (*cash ratio*) ja kapitali tööjõu suhe ehk kapitali intensiivsus. Rahakordaja näitab, milline on ettevõtte lühiajaline likviidsus, võttes arvesse ainult kõige likviidsemad varad ehk raha ja lühiajalised väärtpaberid. Annab ka ülevaate sellest, kui hästi ettevõtte saab hakkama kohe saabuva tähtajaga kohustuste teenindamisega. Mida kõrgem on rahakordaja määr, seda likviidsem on ettevõtte. Ettevõtte suudab oma koheseid kohustusi tasuda, kui määr on üle ühe (Investopedia...). Kapitali tööjõu suhe näitab kui palju on investeeritud põhivarasse töötajate arvu kohta. Mida kõrgem see on, seda efektiivsemalt on kasutatud ära põhivara (näiteks seadmed) tootmises, kui see näitaja on madal, peaks mõtlema kas asendada tööjõudu seadmetega (Lee 2010).

Fiktiivsete selgitavate muutujatena lisati magistritöösse kõik Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuringus käsitletud ja vastavalt Oslo käsiraamatule (2005) klassifitseeritud innovatsiooni tüübid- toote innovatsioon (vastused kokku toote ja teenuste innovatsiooni küsimuste sektsioonist), protsessi innovatsioon, organisatsiooniline innovatsioon ja turundusinnovatsioon. Autor soovis uurida eraldi ka turundusinnovatsiooni küsimustes käsitletud turundusinnovatsiooni tüüpide mõju tegevustulemustele, sest varasemates uuringutes on kirjeldatud ka nende mõju eraldi ettevõtete tegevustulemustele (Vokoun ja Pichova 2020) ning lisas seetõttu ka need fiktiivsete selgitavate muutujate hulka. Turundusinnovatsiooni küsimused on seotud turunduse 4P mudeliga ja käsitlevad toote või teenuse kujunduse või pakendamise muutust (Kujundus ja pakendamine), uue meediakanali või reklaamimisviisi kasutusele võttu (Meedia ja reklaam), uut

turustusmeetodit või müügikanalit (Turustus- ja müügikanal) või uut meetodit kaupade ja teenuste hinnakujundusel (Hinnakujundus).

Kontrollmuutujatena sai veel lisatud ka töötajate arv ettevõtetes ja fiktiivsete muutujatena ettevõtete eksportimine, ettevõtete välisosalus ja EMTAK kood. Ettevõtete eksportimise fiktiivne muutuja on arvutatud kolme regiooni riikidesse eksportimise põhjal, need regioonid on Euroopa Liit, SRÜ riigid ja muud riigid. Välisosalusega ettevõtte fiktiivne muutuja tuleneb selle kohta käivast küsimusest Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuringus. EMTAK koodi järgi lisandusid sektorispetsiifilised fiktiivsed kontrollmuutujad.

Andmete ühendamisel jäi valimisse 1 648 ettevõtet, millest sai andmed kahe erineva regressioonanalüüsi jaoks- vähimruutude meetodil ja probit meetodil. Eesti Ettevõtete innovatsiooniuringus saab enamus andmete põhjal luua fiktiivsed muutujad, kus „jah“ on 1 ja „ei“ on 0. Ka Likert skaala küsimused said probit regressioonanalüüsi jaoks viidud binaarsele kujule. Vähimruutude meetodiga tehtud regressioonanalüüsi jaoks kasutati muutujaid Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuringu küsimustikust ja Äriregistri andmebaasist. Kui Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuringu küsimuste vastuste andmed olid täielikud, siis Äriregistri andmebaasist oli andmeid puudu, mistõttu pidi suhtarvudes ja muus kasutatavas informatsioonis tegema muudatusi. Näiteks pidi loobuma likviidsusnäitaja maksevõime kordaja (*quick ratio*) kasutamisest, kuna Äriregistris puudusid selle arvutamiseks vajalikud andmed, mistõttu sai see asendatud suhtarvuga rahakordaja (*cash ratio*). Andmete ühtlustamiseks kasutati pidevate muutujate korral logaritmitmist ja negatiivsete väärtuste eemaldamiseks liideti logaritmitud numbrile juurde arv 1. Samuti asendati mõnede algandmete puuduvad väärtused 0-ga, mis takistas arvutamast suhtarve. Näiteks rahakordaja arvutamisel vajalikud lühiajaliste väärtpaberite andmete puhul oli suur osa puudu, kuna Eestis ei ole eriti levinud, et ettevõtte omab likviidsete vahendite kiireks saamiseks väärtpabereid. Teise, probit regressioonanalüüsi jaoks, kasutas autor enamjaolt Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuringu andmeid, Äriregistri andmebaasist kasutati muutujaid töötajate arv ja EMTAK kood, mistõttu puuduvate andmete tõttu valim väiksemaks ei jäänud. Töötajate arv logaritmiti ja EMTAK koodist jäeti alles ainult kaks esimest numbrit, seda mõlema regressioonanalüüsi tüübi korral.

Seejärel püstitati regressioonimudelid vastavalt käsitletavale innovatsiooni väärtusahelale, magistritöö eesmärgile, varasemates empiirilistes uuringutes kajastatule ja leitule ning silmas pidades teoreetilisi definitsioone.

Innovatsiooni väärtusahela teadmuse muundamise etapi analüüsimiseks püstitati probit mudel:

$$P(Y_i=1 | x_i) = \int_{-\infty}^{\beta x_i} \phi(t) dt = \Phi(\beta x_i), \text{ kus}$$

$P(Y_i=1 | x_i)$  – innovatsiooni tüüp ehk aastatel 2014-2016 toote, protsessi, organisatsioonilist või turundusinnovatsiooni teinud või mitte teinud ettevõtte;

$\beta x_i$  = parameetrite vektor selgitavate muutujate väärtuste  $x_i$  kohal;

$\Phi()$  = normaaljaotuse funktsioon.

Sõltumatuteks muutujateks on juba eespool kirjeldatud erinevad muutujad (Tabel 3):

EVS\_TA<sub>1</sub>- Ettevõtte sisemist T&A-d iseloomustav fiktiivne muutuja;

EVV\_TA<sub>2</sub>- Ettevõtte välist T&A-d iseloomustav fiktiivne muutuja;

KOOLITUS<sub>3</sub>- Ettevõtte innovatsiooni koolituse fiktiivne muutuja;

TURG<sub>4</sub>- Tooteuunduste turule toomise fiktiivne muutuja;

DISAIN<sub>5</sub>- Tootekujunduse tegemise fiktiivne muutuja;

KOH\_TOETUS<sub>6</sub>- Kohaliku innovatsiooni toetuse fiktiivne muutuja;

EL\_TOETUS<sub>7</sub>- Euroopa Liidu innovatsiooni toetuse fiktiivne muutuja;

KOOSTÖÖ<sub>8</sub>- Koostöö teiste ettevõtetega fiktiivne muutuja;

PATENT<sub>9</sub>- Patendi taotluse fiktiivne muutuja;

KAUBA\_M<sub>10</sub>- Kaubamärgi registreerimise fiktiivne muutuja;

Intarv<sub>11</sub>-Töötajate arv (ln), näitab ettevõtte suurus;

OMLIK<sub>12</sub>- Välisosaluse olemasolu fiktiivne muutuja;

EXPORT<sub>13</sub>- Eksportiva ettevõtte fiktiivne muutuja;

EMTAK2d<sub>14</sub>- EMTAK sektorispetsiifilised fiktiivsed muutujad, kahekohaline EMTAK kood.

Mudel on ka vealiige, mis arvestab modelleeritava protsessi juhuslikku iseloomu.

Probit mudeli puhul on sõltuva muutuja näol tegemist ettevõtetega, kes on aastatel 2014-2016 tegelenud innovatsiooniga. Innovatsiooniga tegelenud ettevõtte on märgitud 1-ga ja innovatsiooniga mitte tegelenud ettevõtted on märgitud 0-ga. Valimid tekkisid autori arvutuste tulemusel, nii nagu on ka eespool kirjeldatud. Ettevõtted, kellel jäi vaadeldaval perioodil innovaatiline tegevus pooleli, arvestati valemisse kui innovatsiooni mitte teinud ettevõtte.

Innovatsiooni väärtusahela teadmuse rakendamise etapi analüüsimiseks püstitati regressioonanalüüsi mudelid, mida hinnatakse vähimruutude meetodil:

Innovatsiooni tüüpide mudelid ühe ja mitme kontrollmuutujaga:

$$Y = C + \alpha_1 \times TO\_INNO_i + \alpha_2 \times PR\_INNO_i + \alpha_3 \times ORG\_INNO_i + \alpha_4 \times TU\_INNO_i + \alpha_5 \times \ln tarv_i + \alpha_6 \times i.EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$

$$Y = C + \alpha_1 \times TO\_INNO_i + \alpha_2 \times PR\_INNO_i + \alpha_3 \times ORG\_INNO_i + \alpha_4 \times TU\_INNO_i + \alpha_5 \times EXPORT_i + \alpha_6 \times OMLIK_i + \alpha_7 \times \ln cash\_r_i + \alpha_8 \times \ln tarv_i + \alpha_9 \times \ln kap\_to_i + \alpha_{10} \times i.EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$

Turundusküsimuste mudel ühe kontrollmuutujaga:

$$Y = C + \alpha_1 \times TU\_KÜS1_i + \alpha_2 \times TU\_KÜS2_i + \alpha_3 \times TU\_KÜS3_i + \alpha_4 \times TU\_KÜS4_i + \alpha_5 \times \ln tarv_i + \alpha_6 \times i.EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$

Innovatsiooni tüüpide ja turundusküsimuste summaarne mudel koos mitme kontrollmuutujaga:

$$Y = C + \alpha_1 \times TO\_INNO_i + \alpha_2 \times PR\_INNO_i + \alpha_3 \times ORG\_INNO_i + \alpha_4 \times TU\_INNO_i + \alpha_5 \times TU\_KÜS1_i + \alpha_6 \times TU\_KÜS2_i + \alpha_7 \times TU\_KÜS3_i + \alpha_8 \times TU\_KÜS4_i + \alpha_9 \times EXPORT_i + \alpha_{10} \times OMLIK_i + \alpha_{11} \times \ln cash\_r_i + \alpha_{12} \times \ln tarv_i + \alpha_{13} \times \ln kap\_to_i + \alpha_{14} \times i.EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$



Innovatsiooni tüüpide koosesinemise uurimiseks loodi ka mudelid, kus toote- ja turundusinnovatsioon on omavahel interaktsioonis. Mudelid ainult innovatsiooni tüüpidega ja koos turundusküsimustega koos mitme kontrollmuutujaga:

$$Y = C + \alpha_1 \times TO\_INNO_i \times TU\_INNO_i + \alpha_2 \times PR\_INNO_i + \alpha_3 \times ORG\_INNO_i + \alpha_4 \times EXPORT_i + \alpha_5 \times OMLIK_i + \alpha_6 \times \ln cash\_r_i + \alpha_7 \times \ln tarv_i + \alpha_8 \times \ln kap\_to_i + \alpha_9 \times i. EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$

$$Y = C + \alpha_1 \times TO\_INNO_i \times TU\_INNO_i + \alpha_2 \times PR\_INNO_i + \alpha_3 \times ORG\_INNO_i + \alpha_4 \times TU\_KÜS1_i + \alpha_5 \times TU\_KÜS2_i + \alpha_6 \times TU\_KÜS3_i + \alpha_7 \times TU\_KÜS4_i + \alpha_8 \times EXPORT_i + \alpha_9 \times OMLIK_i + \alpha_{10} \times \ln cash\_r_i + \alpha_{11} \times \ln tarv_i + \alpha_{12} \times \ln kap\_to_i + \alpha_{13} \times i. EMTAK2d_i + e_i + u_i;$$

Muutujate selgitused, eespool kirjeldatud tabelis 4:

C- konstant (vabaliige)

Y- üks järgmistest sõltuvatest muutujatest:

$\ln kaive\_to$ - käive töötaja kohta ( $\ln$ );

$\ln EBIT\_to$ - EBIT töötaja kohta ( $\ln$ );

$\ln ROA$ - ROA ( $\ln$ );

$\ln ROE$ - ROE ( $\ln$ );

$\ln LV\_to$ - lisandväärtus töötaja kohta ( $\ln$ ).

Sõltumatud muutujad:

$TO\_INNO_i$ - tooteinnovatsioon (fiktiivne muutuja);

$PR\_INNO_i$ - protsessiinnovatsioon (fiktiivne muutuja);

$ORG\_INNO_i$ - organisatsiooniline innovatsioon (fiktiivne muutuja);

$TU\_INNO_i$ - turundusinnovatsioon (fiktiivne muutuja);

TU\_KÜS1<sub>i</sub>- uus kujundus ja pakendamise meetod (fiktiivne muutuja);

TU\_KÜS2<sub>i</sub>- uus meediakanal ja reklaami viis (fiktiivne muutuja);

TU\_KÜS3<sub>i</sub>- uus turustus- ja müügikanal (fiktiivne muutuja);

TU\_KÜS4<sub>i</sub>- uus hinnakujunduse meetod (fiktiivne muutuja);

EXPORT<sub>i</sub>- Eksportiva ettevõtte fiktiivne muutuja;

OMLIK<sub>i</sub>- Välisosalususe olemasolu fiktiivne muutuja;

Lncash<sub>r</sub><sub>i</sub>- rahakordaja (ln);

Lntarv<sub>i</sub>- töötajate arv (ln), näitab ettevõtte suurus;

Lncap<sub>to</sub><sub>i</sub>- kapitali tööjõu suhe (ln), lisatud mudelisse ainult sõltuva muutuja lisandväärtus töötaja kohta korral;

i. EMTAK2d<sub>i</sub>- EMTAK sektorispetsiifilised fiktiivsed muutujad, kahekohaline EMTAK kood;

e<sub>i</sub>-ettevõtte juhuslik efekt;

u<sub>i</sub> – vealiige.

Kõikide eelnevalt ära toodud mudelitega viiakse peatükis 2.3. läbi regressioonanalüüsid. Enne regressioonanalüüsi viiakse läbi korrelatsioonanalüüs mõlemat tüüpi regressioonanalüüsi muutujatega. See aitab välja selgitada, millised on muutujate vahelised seosed- tugevus ja suund. Samuti aitab see vältida võimalikku multikollineaarsuse ohtu. Enne regressioonanalüüsi arvutatakse välja ka mõlemat tüüpi regressiooni muutujate keskmised, standardhälbed ning miinimum- ja maksimumväärtused. Probit mudeli tulemuste tõlgendamise jaoks arvutatakse marginaalsed efektid, mille põhjal saame öelda, kuidas sõltuv muutuja muutub, kui selgitav muutuja muutub pidevate muutujate korral ja fiktiivsete muutujate korral arvutatakse tõenäosuse erinevus. Vähimruutude meetodil läbi viidavate regressioonanalüüside puhul arvutatakse välja sõltuva muutuja ja selgitava muutuja vaheline koefitsient, mis näitab muutujate vahelist seost. Mõlemat tüüpi mudelite statistilist olulisust kontrollitakse p-väärtuse järgi, mis viiakse läbi olulisusnivool 0,05. Regressioonanalüüsi teostamiseks on kasutatud statistikaprogrammi Stata.

## 2.2. Andmete esmane analüüs

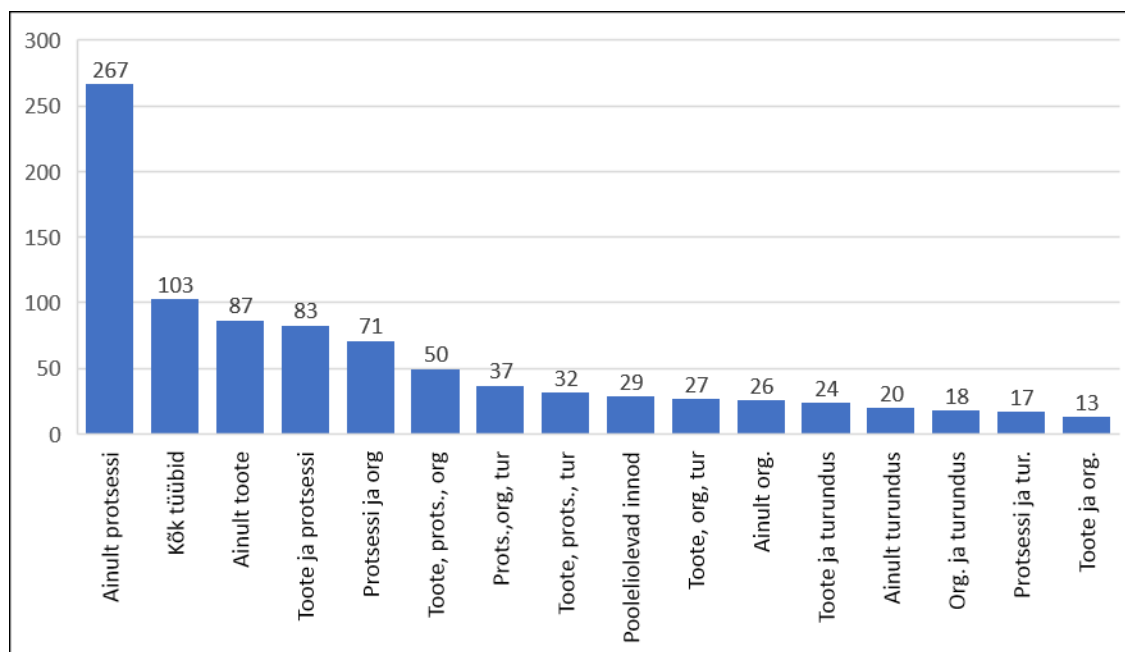
Käesolevas alapeatükis antakse ülevaade magistritöös kasutatavatest andmetest, mis puudutavad Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuuringu tulemusena aastatel 2014-2016 saadud andmeid ning nendega seotud ettevõtete tegevustulemusi. Lisaks innovatsiooni tüüpide analüüsimisele, vaadatakse üle ka turundusinnovatsiooni sektsiooni küsimuste näitajad.

Nii nagu eelpool juba mainitud, kasutatakse antud magistritöös aastate 2014-2016 kohta tehtud Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuuringu andmeid ja 2016. aasta Äriregistri ettevõtete finantsaruannetest võetud andmeid, mis ühendati üheks andmebaasiks. Selle tulemusena tekkis valim, milles on 1648 vaatlust. Kõigepealt peatub autor pikemalt Eesti Ettevõtete Innovatsiooniuuringu andmetel. Seoses sellega, et autoril oli ligipääs ka Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu 2012-2014 aastate andmetele, siis lisas ta selle uuringu andmeid võrdluseks, et anda ülevaade ajaga toimunud muutustest.

Valimisse jäänud ettevõtetest tegeles innovatsiooniga 875 (53,09%) ettevõtet ja innovatsiooniga ei tegeleenud 744 (45,15%) ettevõtet. Lisaks innovatsiooniga tegelemisele ja mitte tegelemisele paluti ettevõtetel märkida ka ära, et kui nad ei tegeleenud innovatsiooniga uuritava perioodil, siis kas selle põhjuseks oli innovatsiooni pooleli jätmine. Need ettevõtted, kes märkisid, et neil jäi innovatsioon pooleli, oli kokku 29 (1,76%). 2012-2014 uuritava perioodi valimisse jäi 1 877 ettevõtet, kellest 568 (30,26%) oli mainitud perioodil innovaatilised ja 1 309 (69,74%) ei tegeleenud innovatsiooniga. Sellest võib järeldada, et 2012-2014 uuringus osales rohkem ettevõtteid, kuid samas oli innovatsiooniga tegeleenud ettevõtteid rohkem. Põhjus, miks innovatsiooni teinud ettevõtete arv suurenes, võib olla selles, et eelnevalt ei osanud ettevõtted teatud tegevusi käsitleda innovatsioonina või on lühikese perioodi jooksul toimunud turul konkurentsi tihenemine, mille tulemusel on rohkem innovatsiooni tehtud.

Lisaks eeltoodule analüüsis autor ka seda, millistele innovatsiooni tüübiga seotud küsimustele vastasid ettevõtted kõige rohkem ehk millist innovatsiooni ettevõtted rakendasid uuritava perioodil. Innovatsiooni tüübid on juba eelmainitud toote

innovatsioon, protsessi innovatsioon, organisatsiooniline innovatsioon ja turundusinnovatsioon. Kuna valdav enamus ettevõtetest rakendas mitut tüüpi innovatsiooni uuritava perioodi jooksul korraga, teostas ka autor erinevad analüüsid. Kokku vastasid ettevõtted toote- ja teenuseinnovatsiooni küsimustele 419 korda, protsessi innovatsiooni küsimustele 660 korda, organisatsioonilise innovatsiooni küsimustele 345 korda ja turundusinnovatsiooni küsimustele 278 korda. Sellest tulenevalt võib öelda, et turundusinnovatsiooni tehti perioodil kõige vähem ja protsessi innovatsiooni kõige rohkem. Ettevõtteid, kes tegelesid uuritaval perioodil kõikide innovatsioonitüüpidega, oli kokku 103. Järgnevalt analüüsis autor, millistes kombinatsioonides innovatsiooni tehti uuritaval perioodil kõige rohkem, vaadates läbi eraldi kolme ja kahe erineva innovatsiooni kombinatsioonid ehk ettevõtted, kes olid uuritaval perioodil tegelenud kolme või kahe innovatsiooni tüübiga. Kõige rohkem esines kolme erineva innovatsiooni tüübi kombinatsiooni innovatsiooni tüüpide toote-, protsessi- ja organisatsioonilise innovatsiooni puhul- 50 korda. Kõige rohkem esines kahe erineva innovatsiooni tüübi kombinatsiooni innovatsiooni tüüpide toote- ja protsessi innovatsiooni puhul- 83 korda. Ainult ühe innovatsiooni tüübiga tegelenud ettevõtete puhul oli kõige populaarsemaks protsessiinnovatsiooni valik. Ülevaade kõikidest innovatsiooni tüüpide küsimustele vastanud ettevõtetest saab jooniselt 2. Paraku ei selgu, kas uuritaval perioodil rakendati erinevaid innovatsiooni tüüpe üheaegselt ja ühe projektiga seoses, sest uuritava perioodi pikkus on kolm aastat. Küll aga saab sellest ülevaate, millised innovatsiooni tüüpe ühel ajaperioodil rakendatakse.

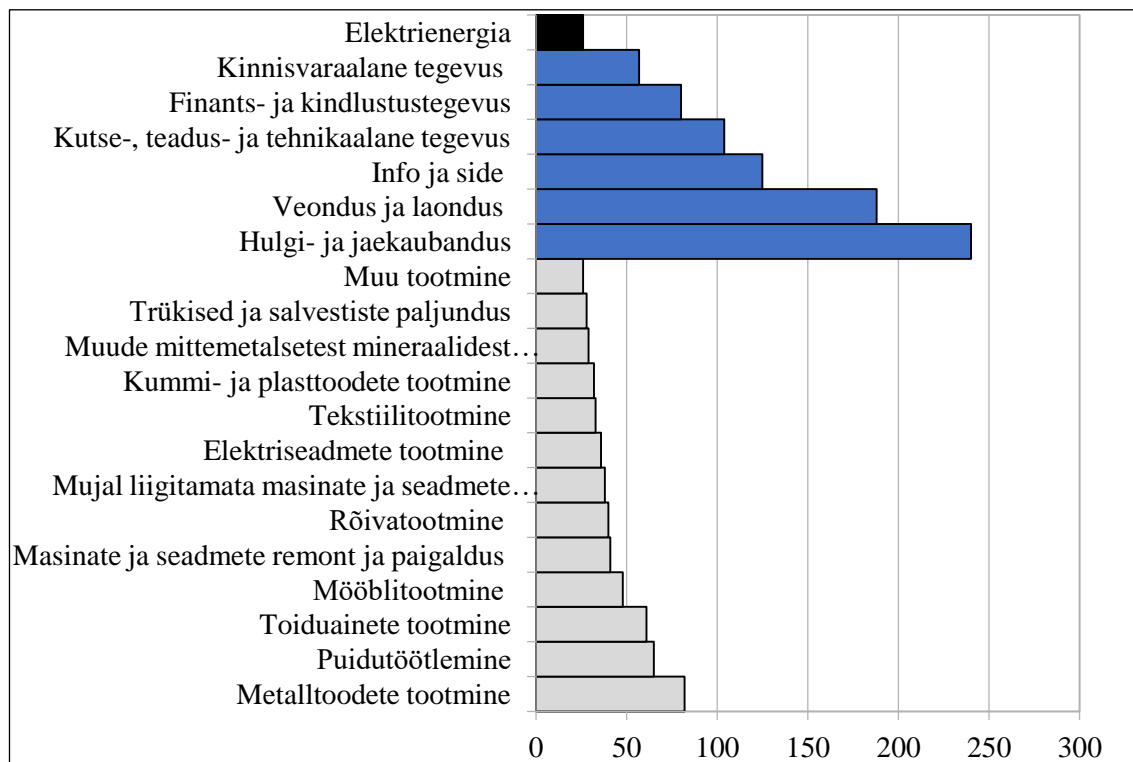


**Joonis 2.** Ettevõtete innovatsiooniuringu küsimustele vastamise statistika  
Allikas: autori koostatud ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 andmete põhjal

Sektoripõhiselt osales uuringus ettevõtteid EMTAK-i klassifikatsiooni järgi põhiliselt teenustesektorist ja töötleva tööstuse sektorist, kuid ettevõtteid oli ka muudest sektoritest, nagu ehitus ja ka näiteks sektorist „Elektri, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine“. Nimistust olid puudu põllumajandussektori ettevõtted. Kui võtta arvesse ainult töötleva tööstuse ja teenustesektorid, siis olid nende arvud vastavalt 664 (40,29%) ja 872 (52,91%), 112 (6,8%) ettevõtet kuulusid muusse sektorisse. 2012-2014 uuringus esindatud sektorite ettevõtete arv oli erinev- kõige rohkem oli esindatud töötleva tööstuse ettevõtteid- 967 (51,52%), teenustesektori ettevõtteid oli 749 (39,9%). Sellise erinevuse põhjuseks kahe uuringu vahel võib olla fookuse muutus töötlevalt tööstuselt teenusettevõtetele, kuna ka teenustesektoris rakendatakse innovatsiooni ja sellele on hakatud tähelepanu pöörama alles viimasel ajal. Teiselt poolt on teenuste sektor kasvamas, juba 2012. aastal loodi ligi 70% Euroopa lisandväärtusest teenustesektoris (Varblane *et al.* 2012:5).

Kõige suurem osa uuringus osalenud ettevõtetest olid tegevusalaga „Hulgi- ja jackaubandus, mootorsõidukite ja mootorrataste remont“ (kokku 240 ettevõtet ehk 14,56%). Järgnesid veondus ja laondus (188 ehk 11,41%) tegevusalaga ning info ja side (82 ehk 7,58%) tegevusalaga ettevõtted. 2014-2016 uuringus osalenud 20 enim esindatud

tegevusala on näidatud joonisel 3. Kõrvutades antud tulemusi 2012-2014 aastate uuritava perioodiga, on kolm enim esindatud tegevusala veondus ja laondus (202 ehk 10,76%), info ja side (174 ehk 9,27%) ning jae- ja hulgimüük (144 ehk 7,67%).

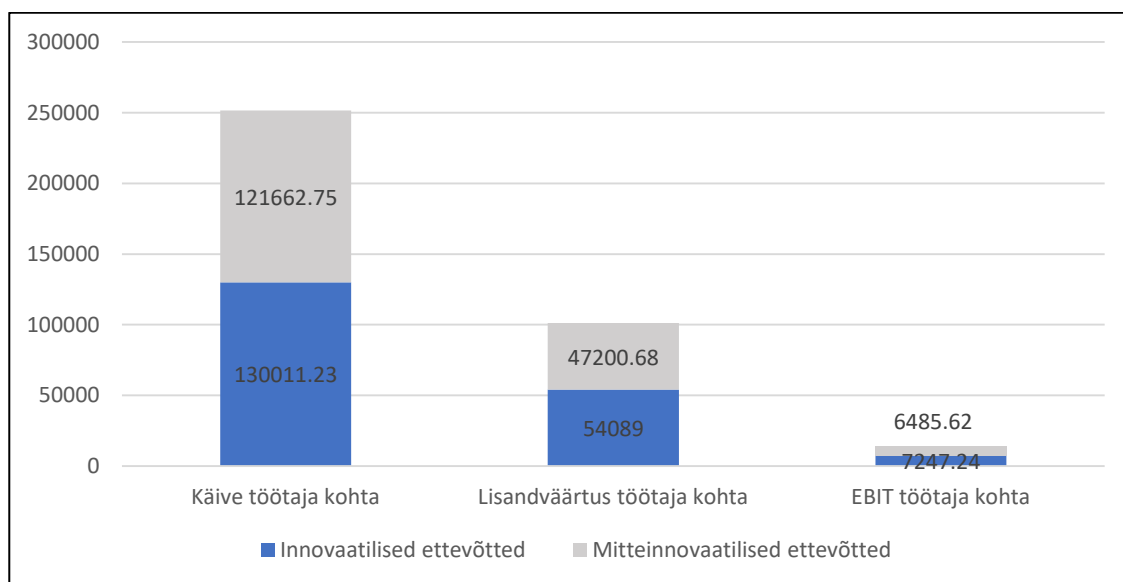


**Joonis 3.** Ettevõtete 2016 innovatsiooniuringus 20 enim esindatud tegevusalade ettevõtted

Allikas: autori koostatud ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 andmete põhjal

Lisaks analüüsiti millise tegevusala ettevõtted on vastanud erinevate innovatsiooni tüüpidega seotud küsimustele arvestusega, et ettevõtte võis tegeleda uuritava perioodil mitme innovatsiooni tüübiga. Sellest selgus, et kõikide innovatsiooni tüüpide puhul oli kõige sagedamini vastanud küsimustele hulgi- ja jaekaubandusega tegelevad ettevõtted ja kõige suurem oli see arv protsessi innovatsiooni korral. See on oodatav tulemus, kuna selle tegevusala ettevõtteid osales uuringus kõige rohkem, samuti oli küsimuste eelnevas analüüsis protsessi innovatsiooni kõige rohkem. Samad tulemused tulid ka siis, kui sai vaadatud eraldi erinevaid innovatsiooni tüüpe ehk vastati ainult ühte tüüpi innovatsiooniga seotud küsimustele.

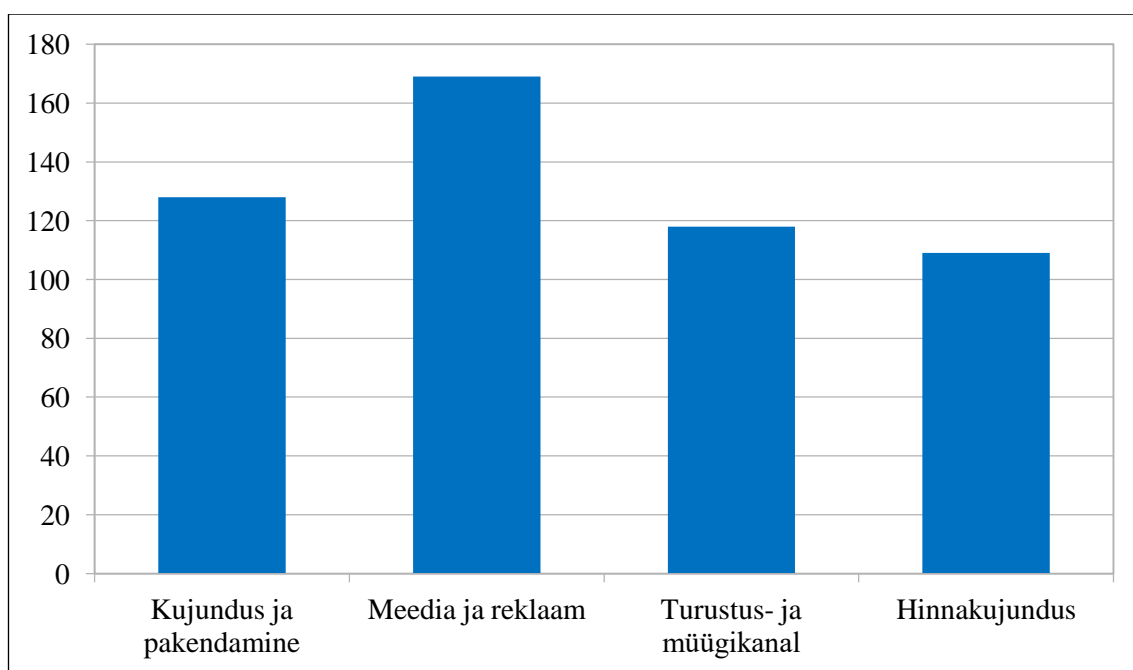
Järgnevalt viidi läbi analüüs käesolevas töös kasutatavate tegevustulemuste, nagu käive töötaja kohta, lisandväärtus töötaja kohta, EBIT töötaja kohta, ROA ja ROE ning erinevate innovatsiooni tüüpide vahel. Kõrvutades innovaatiliste ja mitte innovaatiliste ettevõtete keskmisi tegevustulemusi selgus, et vahed ei ole suured. Käive töötaja kohta on innovaatilistel ettevõtetel keskmiselt 130 011 eurot (mediaan 76 969) ja mitteinnovaatilistel ettevõtetel 121 663 eurot (mediaan 56 975), mis näitab et uuritava perioodil olid innovaatiliste ettevõtete töötajate kasutamine pisut efektiivsem, kui mitteinnovaatilistel ettevõtetel. Lisandväärtus töötaja kohta oli kõrgem innovaatilistel ettevõtetel- 54 089 eurot (mediaan 40 652), mitteinnovaatilistel ettevõtetel oli see 47 201 eurot (mediaan 29 048). EBIT töötaja kohta oli innovaatilistel ettevõtetel pisut kõrgem- 7 247 eurot (mediaan 3 935), kui mitteinnovaatilistel ettevõtetel oli see 6 486 eurot (mediaan 2 000), mille järgi tundub, et ettevõtete kasumlikkused on päris sarnased ja ei olene innovaatilisusest. ROA on innovaatilistel ettevõtetel 0,046 ehk 4,6% (mediaan 0,0511) ja mitteinnovaatilistel ettevõtetel on see 0,0298 ehk 2,9% (mediaan 0,0298). ROE tulemuseks oli innovaatiliste ettevõtete puhul 0,055 ehk 5,5% (mediaan 0,109) ja mitteinnovaatiliste ettevõtete puhul 0,12 ehk 12% (mediaan 0,078). Innovaatiliste ja mitteinnovaatiliste ettevõtete tegevustulemused on ära toodud joonisel 4.



**Joonis 4.** Ettevõtete 2016 innovatsiooniuringus innovaatiliste ja mitteinnovaatiliste ettevõtete tegevustulemused- käive töötaja kohta, lisandväärtus töötaja kohta ja EBIT töötaja kohta.

Allikas: autori koostatud ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 andmete põhjal

Käesolevas töös uuritakse ka seoseid ettevõtete tegevustulemuste ja turundusinnovatsiooni küsimuste vahel. Sellest tulenevalt uuritakse millisele turundusinnovatsiooni küsimusele on ettevõtted kõige rohkem vastanud ehk millist laadi turunduse tegevust on nad rakendanud uuritaval perioodil. Küsimusi on kokku 4 ja nagu juba ka varem mainitud on need seotud turunduse 4P mudeliga- toote või teenuse kujunduse või pakendamise muutus (Kujundus ja pakendamine), uue meediakanali või reklaamimisviisi kasutusele võtt (Meedia ja reklaam), uue turustusmeetodi või müügikanali (Turustus- ja müügikanal) või uue meetodi kaupade ja teenuste hinnakujunduse kasutusele võtt (Hinnakujundus). Kokkuvõte on esitatud joonisel 5.



**Joonis 5.** Turundusinnovatsiooni küsimustele vastamise määr ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 põhjal

Allikas: autori koostatud ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 andmete põhjal

Jooniselt selgub, et kõige enam on võetud kasutusele uus meediakanal või reklaamimisviis. Kõige vähem on tehtud muudatusi seoses uute teenuste või kaupade hinnakujundusega. Põhjus, miks uute teenuste ja kaupade hinnakujundust on tehtud kõige vähem turundusinnovatsiooni all, võib olla seotud sellega, et hinnakujundust peetakse müügi osaks ja seda ei seota turundusega. Teiseks põhjuseks võib olla ka see, et suur osa



ettevõtetest on leidnud tarbija ja ettevõtte jaoks sobivaima hinnakujunduse ja seetõttu hinnakujundust ümber teha ei soovi.

### **2.3. Turundusinnovatsiooni selgitavate andmete ja ettevõtete tegevustulemuste seoste analüüs**

Käesolevas alapeatükis teeb autor ülevaate innovatsiooni tüüpide ja tegevustulemuste erinevatest statistikutest ning tõlgendab regressioonanalüüsil saadud tulemusi. Kõigepealt tõlgendatakse korrelatsioonanalüüsi tulemused ja siis regressioonanalüüsi probit ja vähimruutude meetodi tulemusi. Probit analüüsi tulemusi kajastatakse marginaalefektidega ja vähimruutude meetodi tulemusi koefitsientide näol.

Esimesena antakse ülevaade erinevatest keskmistest nii probit kui ka vähimruutude meetodite muutujatest. Tulemused on ära toodud tabelis 5. Probit regressioonanalüüsi jaoks välja valitud muutujad on enamjaolt fiktiivsed muutujad, mistõttu on nende miinimumväärtuseks 0 ja maksimumväärtuseks 1. Vaatluste keskmine tulemus näitab, kui palju oli „jah“ vastuseid vaatluste arvust. Näiteks sõltuvatest muutujatest toote innovatsiooni on teinud 25% , protsessi innovatsiooni 40%, organisatsioonilist innovatsiooni 21% ja turundusinnovatsiooni 17% vaatluste arvust. Eksportivad ettevõtted moodustasid 84% Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringule vastanutest. Antud tulemus kajastab seda, et paljud ettevõtted vajavad tegutsemiseks ja edukuseks eksportimist, kuid samas näitab ka seda, et Eesti on väike avatud majandusega riik ja eksportimine on vajalik majanduse edenemiseks. Innovatsiooni mõttes on eksportimine sisendiks, aga selle seost kontrollmuutujana erinevate innovatsiooni tüüpidega vaadeldakse Probit regressioonanalüüsis ja tegevustulemustega seost vähimruutude meetodil regressioonanalüüsil. Välisosalusena ettevõtete arv valimis on 29%. Ainsa pideva muutuja, töötajate arvu keskmine logaritmitud töötajate arv on 3,46 (31,9) ja maksimaalne töötajate arv on 7,71 (2 240). Keskmise järgi saab öelda, et enamus uuringus osalenud töötajatest kuulusid väikese ja keskmise suurusega ettevõtete alla. Logaritmitud töötajate arvu standardhälve on 1,05 (2,86), mis on väike varieeruvus keskmisest väärtusest.

**Tabel 5.** Probit regressioonanalüüsis kasutatavate innovatsiooni tüüpide ja neid iseloomustavate muutujate vaatluste arv, keskmiste näitajad, standardhälbed, miinimumid ja maksimumid.

Muutuja	Vaatluste arv	Keskmine	Standardhälve	Miinimum	Maksimum
Toote innovatsioon	1 648	0,25	0,44	0	1
Protsessi innovatsioon	1 648	0,40	0,49	0	1
Organisatsiooniline innovatsioon	1 648	0,21	0,41	0	1
Turundusinnovatsioon	1 648	0,17	0,37	0	1
Ettevõttesisene T&A	998	0,36	0,48	0	1
Ettevõtteväline T&A	995	0,17	0,38	0	1
Koolitus innovaatiliseks tegevuseks	990	0,22	0,41	0	1
Tooteuunduste turule toomine	993	0,20	0,40	0	1
Tootekujundus	988	0,19	0,39	0	1
Kohalik innovatsioonitoetus	1 648	0,09	0,28	0	1
EL innovatsioonitoetus	1 072	0,07	0,25	0	1
Koostöö teiste ettevõtetega	1 018	0,51	0,50	0	1
Patendi taotlused	1 473	0,03	0,18	0	1
Kaubamärgi registreerimine	1 468	0,08	0,28	0	1
Töötajate arv (ln)	1 496	3,46	1,05	0	7,71
Välisosaluse olemasolu	1 648	0,29	0,46	0	1
Eksportiv ettevõtte	1 648	0,84	0,37	0	1

Allikas: (Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed).

Vähimruutude meetodil läbi viidud regressioonanalüüsi mudelite muutujaid iseloomustavad standardhälbed, keskmised, maksimaalsed ja minimaalsed suurused on ära toodud tabelis 6. Sõltuvatest muutujatest on antud mudelis käive töötaja kohta keskmine 11,18 ehk 71 583 eurot, EBIT töötaja kohta 8,35 ehk 4 223 eurot ning lisandväärtus töötaja kohta on keskmiselt 10,51 ehk 36 623 eurot. Keskmine ROA oli 0,03 ehk 0,03 (3%) logaritmimata kujul ja keskmine ROE oli 0,12 ehk 0,13 (13%) logaritmimata kujul. Standardhälve näitab, et andmete varieeruvus keskmisest ei ole väga suur, kõige suurem on see muutuja EBIT töötaja kohta, mis varieerus kõige rohkem, sest on seotud ettevõtete kasumiga, mis tihtipeale võib olla ka kahjum. Miinimumide ja maksimumide vahe on suur, kuna valimisse jäid kõik ettevõtted, nii suured kui ka väikesed. Toote innovatsiooni, protsessi innovatsiooni, organisatsioonilise innovatsiooni ja turundusinnovatsiooni kohta oli juba juttu probit mudeli keskmiste näitajate juures. Turundusinnovatsiooni küsimustest selgub, et kõige rohkem vastati küsimusele uue meediakanali ja reklaamiviisi kohta, mis tuleb välja ka andmete esmases analüüsis.

Rahakordaja keskmiseks tulemuseks on 0,51 ehk 0,66 logaritmimata kujul. Antud näitaja põhjal ei ole valimis olevate ettevõtete likviidsus kõige parem, kui arvesse võtta ainult raha ja lühiajalised väärtpaberid ja jätta kõrvale lühiajalised nõuded. Töötajate arvu keskmine on 3,14 ehk 23 töötajat. Kapitali tööjõu suhte keskmine on 9,26 ehk 10 462 eurot.

**Tabel 6.** Vähimruutude meetodil regressioonanalüüsis kasutatavate ettevõtete tegevustulemuste, innovatsiooni tüüpide, turundusinnovatsiooni küsimuste ja kontrollmuutujate vaatluste arv, keskmiste näitajad, standardhälbed, miinimumid ja maksimumid.

Muutuja	Vaatluste arv	Keskmine	Standardhälve	Miini-mum	Maksi-mum
Käive töötaja kohta (ln)	1 476	11,18	0,97	6,08	15,85
EBIT töötaja kohta (ln)	1 144	8,35	1,56	0,78	12,76
ROA (ln)	1 616	0,03	0,22	-2,71	1,39
ROE (ln)	1 572	0,12	0,42	-3,94	4,17
Lisandväärtus töötaja kohta (ln)	1 461	10,51	0,87	5,53	14,05
Toote innovatsioon	1 647	0,25	0,44	0	1
Protsessi innovatsioon	1 647	0,40	0,49	0	1
Organisatsiooniline innovatsioon	1 647	0,21	0,41	0	1
Turundusinnovatsioon	1 647	0,17	0,37	0	1
Kujundus ja pakendamine	1 640	0,08	0,27	0	1
Meedia ja reklaam	1 640	0,10	0,30	0	1
Turustus- ja mügikanal	1 639	0,07	0,26	0	1
Hinnakujundus	1 640	0,07	0,25	0	1
Ekspordi fiktiivne muutuja	1 647	0,84	0,37	0	1
Välisosaluse fiktiivne muutuja	1 647	0,29	0,46	0	1
Rahakordaja (ln)	1 609	0,51	0,70	0	5,94
Töötajate arv (ln)	1 647	3,14	1,42	0	7,71
Kapitali tööjõu suhe (ln)	1 445	9,26	2,01	2,52	15,12

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Järgnevalt kirjeldatakse korrelatsioonanalüüsi maatriksit nii probit mudeli kui ka vähimruutude mudelite muutujate kohta. Eesmärgiks on selgitada välja milline on kõikide muutujate vaheline statistiline seos. Probit mudeli muutujate korrelatsioonanalüüsi tulemused on ära toodud tabelis 7. Antud tabelis väga kõrged korrelatsioonid puuduvad. Kõige kõrgem korrelatsioon on tootekujunduse ja tootearenduste turule toomise vahel-korrelatsioonikordaja on 0,59. See võib tähendada seda, ettevõtted, kes tegelesid

tootekujundusega, tõid selle ka turule ehk need ettevõtted, kes vastasid, et tegid tootekujundust, vastasid tihti ka küsimusele, mis puudutas uue toote turule toomist. Lisaks on toote innovatsioonil tugevamad seosed (korrelatsioonikordaja 0,30-0,46) turundusinnovatsiooniga, ettevõttesise ja välise T&A-ga, koolitusega, tootekujundusega ja toote turule toomisega, mis võib olla seotud sellega, et need, kes tegid toote innovatsiooni, tegid tihti ka T&A-d, said koolitusi ning lisaks tegelesid ka tootekujundusega ja uute toodete turule toomisega. Lisaks oli tooteinnovatsioonil tugev korrelatsioon ka turundusinnovatsiooniga, mis võib tuleneda sellest, et turundusinnovatsioon on tugevamas korrelatsioonis tootekujunduse (0,43) ja uute toodete turule toomisega (0,41). Autor eemaldas mudelist tooteinnovatsiooniga tugevamalt korrelatsioonis olevaid muutujad, nagu , toote turule viimine ja tootekujundus.

Vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi muutujate korrelatsioonikordajad on ära toodud tabelis 8. Kõige tugevamad korrelatsioonid on mudeli sõltuvate muutujate vahel, käive töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta vaheline korrelatsioonikordaja on 0,74. Tugevad seosed on ka EBIT töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta, nende vaheline korrelatsioon on 0,6 ning EBIT töötaja kohta ja käive töötaja kohta vahel on korrelatsioonikordaja 0,61. Kuna sõltuvate muutujatega viiakse läbi eraldi analüüsid ja nende omavahelisi seoseid uurima ei hakata, siis ei ole vaja neid mudelist eemaldada. Autor soovib uurida turundusküsimuste efekti eraldi ettevõtete tegevustulemustele koos erinevate innovatsiooni tüüpidega ja seetõttu ei eemaldata neid mudelist. Tugev korrelatsioon esineb ka tootekujundus ja pakendamine ja protsessi innovatsiooni vahel, korrelatsioonikordaja on 0,51. Kujundus ja pakendamine on seotud kaupade või teenuste kujunduse või pakendamise muudatusega, mis võib olla seotud protsessi uuendusega.

**Tabel 7.** Korrelatsioonanalüüsi maatriks probit regressioonanalüüsi muutujate kohta

	Toote innovatsioon	Protsessi innovatsioon	Organisatsiooniline innovatsioon	Turundusinnovatsioon	Ettevõttesisene T&A	Ettevõtteväline T&A	Koolitus innovaatiliseks tegevuseks	Tooteuunduste turule toomine	Tootekujundus	Kohalik innovatsioonitoetus	EL innovatsioonitoetus	Koostöö teiste ettevõtetega	Patendi taotlused	Kaubamärgi registreerimine	Töötajate arv (ln)	Välisosaluse olemasolu	Eksportiv ettevõtte
Toote innovatsioon	1,00																
Protsessi innovatsioon	-0,15	1,00															
Organisatsiooniline innovatsioon	0,23	0,19	1,00														
Turundusinnovatsioon	0,35	0,07	0,45	1,00													
Ettevõttesisene T&A	0,42	-0,07	0,24	0,30	1,00												
Ettevõtteväline T&A	0,30	0,01	0,18	0,22	0,38	1,00											
Koolitus innovaatiliseks tegevuseks	0,32	0,05	0,32	0,27	0,37	0,33	1,00										
Tooteuunduste turule toomine	0,46	-0,04	0,24	0,41	0,38	0,22	0,42	1,00									
Tootekujundus	0,41	-0,10	0,16	0,43	0,35	0,20	0,34	0,59	1,00								
Kohalik innovatsioonitoetus	0,12	0,04	0,03	0,12	0,13	0,20	0,06	0,09	0,08	1,00							
EL innovatsioonitoetus	0,13	0,05	0,07	0,17	0,17	0,20	0,11	0,10	0,07	0,31	1,00						
Koostöö teiste ettevõtetega	0,18	0,24	0,14	0,16	0,10	0,26	0,18	0,11	0,06	0,18	0,16	1,00					
Patendi taotlused	0,15	-0,06	0,09	0,12	0,17	0,14	0,10	0,18	0,17	0,12	0,12	0,08	1,00				
Kaubamärgi registreerimine	0,24	-0,02	0,13	0,26	0,17	0,08	0,13	0,23	0,28	-0,02	-0,01	0,09	0,34	1,00			
Töötajate arv (ln)	0,04	0,13	0,17	0,09	0,10	0,14	0,14	0,00	0,04	-0,02	0,02	0,16	0,01	0,08	1,00		
Välisosaluse olemasolu	0,02	0,04	0,12	-0,02	0,06	0,02	0,07	0,00	0,02	-0,13	-0,08	0,04	-0,04	-0,02	0,25	1,00	
Eksportiv ettevõtte	0,07	-0,04	0,06	0,08	0,02	-0,02	0,06	0,08	0,06	-0,13	-0,03	-0,05	-0,02	0,00	0,19	0,23	1,00

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

**Tabel 8.** Korrelatsioonanalüüsi maatriks vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi muutujate kohta

	Käive töötaja kohta (ln)	EBIT töötaja kohta (ln)	ROA (ln)	ROE (ln)	Lisandväärtus töötaja kohta (ln)	Toote innovatsioon	Protsessi innovatsioon	Organisatsiooniline innovatsioon	Turundusinnovatsioon	Kujundus ja pakendamine	Meedia ja reklaam	Turustus- ja müügikanal	Hinnakujundus	Ekspordi fiktiivne muutuja	Välisosaluse fiktiivne muutuja	Rahakordaja (ln)	Töötajate arv (ln)	Kapitali tööjõu suhe (ln)
Käive töötaja kohta (ln)	1,00																	
EBIT töötaja kohta (ln)	0,61	1,00																
ROA (ln)	-0,05	0,37	1,00															
ROE (ln)	-0,05	0,12	0,48	1,00														
Lisandväärtus töötaja kohta (ln)	0,74	0,60	0,04	-0,01	1,00													
Toote innovatsioon	0,08	0,08	0,04	0,04	0,11	1,00												
Protsessi innovatsioon	0,13	0,10	-0,03	-0,03	0,14	0,22	1,00											
Organisatsiooniline innovatsioon	0,14	0,08	-0,05	0,00	0,12	0,30	0,33	1,00										
Turundusinnovatsioon	0,08	0,06	-0,02	0,04	0,11	0,35	0,20	0,48	1,00									
Kujundus ja pakendamine	0,05	0,02	0,01	0,02	0,06	0,32	0,51	0,32	0,62	1,00								
Meedia ja reklaam	0,10	0,07	0,00	0,07	0,12	0,25	0,15	0,34	0,74	0,35	1,00							
Turustus- ja müügikanal	0,07	0,03	0,03	0,11	0,08	0,22	0,17	0,36	0,55	0,31	0,40	1,00						
Hinnakujundus	0,07	0,06	0,03	0,10	0,09	0,22	0,16	0,33	0,54	0,37	0,37	0,45	1,00					
Ekspordi fiktiivne muutuja	0,09	-0,02	0,05	0,04	0,05	0,10	0,23	0,05	0,08	0,06	0,04	0,05	0,03	1,00				
Välisosaluse fiktiivne muutuja	0,14	0,09	0,00	0,07	0,14	0,09	0,12	0,12	0,00	0,04	-0,02	0,00	0,00	0,18	1,00			
Rahakordaja (ln)	-0,10	0,16	0,18	-0,04	-0,02	-0,03	-0,12	-0,09	-0,08	-0,03	-0,07	-0,06	-0,03	-0,04	-0,02	1,00		
Töötajate arv (ln)	0,08	0,05	-0,09	-0,06	0,12	0,19	0,30	0,25	0,19	0,13	0,13	0,06	0,06	0,16	0,27	-0,18	1,00	
Kapitali tööjõu suhe (ln)	0,37	0,39	-0,24	-0,20	0,33	-0,02	0,22	0,05	0,01	0,00	0,05	-0,05	0,01	-0,15	-0,04	-0,04	0,08	1,00

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed).

Selleks, et saada informatsiooni, millised on seosed erinevate innovatsiooni tüüpide ja eriti turundusinnovatsiooni ning neid mõjutavate tegurite vahel, viis autor läbi regressioonanalüüsi probit meetodil. Analüüsid viidi läbi nelja erineva sõltuva muutujaga, milledeks on juba varem mainitud toote innovatsioon, protsessi innovatsioon, organisatsiooniline innovatsioon ja turundusinnovatsioon. Mudelis oli palju selgitavaid muutujaid, nende kirjeldused on ära toodud tabelis 3. Probit regressioonanalüüsi tulemused on ära toodud tabelis 9. Lisaks marginaalefektidele on sulgudes ära toodud t-statistiku näitajad ja statistilist olulisust näitavad marginaalefektide juures olevad tärnid. Mudeli selgitusvõimet näitab determinatsioonikordaja  $R^2$ , mille väärtused jäävad vahemikku 0,1204-0,3405. See näitab, et mudeli kirjeldatuse tase on pigem madal. Lisaks tabelis ära toodud muutujatele, olid mudeliga seotud veel ka sektori spetsiifilised EMTAK koodi põhised fiktiivsed muutujad, arvestades kõikide uuringus osalenud ettevõtetega. Antud muutujaid ei ole eraldi tabelis välja toodud.

Tabelist 9 selgub, et turundusinnovatsiooni ja ettevõttesisese T&A, tooteuunduste turule toomise, tootekujunduse, EL innovatsioonitoetuse, kaubamärgi registreerimise ja eksportiva ettevõtte vahel on statistiliselt olulised seosed.

Ettevõttesisene T&A tõstavad turundusinnovatsiooni tegemise tõenäosust 32,3%, T&A loetakse tihti sisendiks just toote innovatsioonile ja see on osa CDM (Crepon Duguet Mairesse) mudelist, mille väljundiks on tootlikkus (Griffith *et al* 2006, Masso ja Vahter 2008) ja toote innovatsiooni statistiliselt olulised seosed olid oodatud. Teadus- ja arendustegevus hõlmab ka turunduse uurimist ja kuna suur osa valimist oli teenustesektori ettevõtted, siis on võimalik, et just nemad kasutavad turundusega seotud teadus- ja arendustegevust. T&A mõjusid turundusinnovatsioonile on ka varem uuritud (Grimpe *et al.* 2017, Song *et al.* 2005) ning selle tulemusel on selgunud, et nende koos kasutamine on vajalik innovatsiooni edukuseks.

Toote turule toomine suurendab turundusinnovatsiooni tegemise tõenäosust 65,1% ja tootekujundus 83,4%. Tulemus oli oodatav, kuna tegu on turundusega seotud tegevustega. Tooteuunduste turule toomine tõstab ka organisatsioonilise innovatsiooni tegemise tõenäosust 36,6%, mis võib olla tingitud sellest, et seoses uute toodetega on vaja teha ka muudatused organisatsiooni tegevusprotsesside korraldamisel, töökorralduses või suhtlemisviisis teiste ettevõtete või asutustega. Tootekujunduse selgitav muutuja on

negatiivses statistiliselt olulises seoses protsessi innovatsiooniga ehk kui tootekujundus vähendab protsessi innovatsiooni tegemise tõenäosust 39,5%. Antud seos eiundu loogiline, sest uue tootekujundusega seoses peaks ka läbi viima protsessi uuenduse ehk tooteuuendus võib olla ka protsessi innovatsiooni sisendiks.

**Tabel 8.** Probit regressioonanalüüsi marginaalefektid innovatsiooni tüüpide lõikes

	<b>Turundusinnovatsioon</b>	<b>Tooteinnovatsioon</b>	<b>Protsessiinnovatsioon</b>	<b>Organisatsiooni-line innovatsioon</b>
<b>Ettevõttesene T&amp;A</b>	0.323* (2.17)	0.793*** (6,16)	-0.229 (-1.69)	0.215 (1.63)
<b>Ettevõtteväline T&amp;A</b>	0.152 (0.88)	0.587*** (3.50)	-0.128 (-0.78)	0.0973 (0.62)
<b>Koolitus innovaatiliseks tegevuseks</b>	0.104 (0.65)	0.546*** (3,93)	0.185 (1.26)	0.648*** (4.60)
<b>Tooteuuen-duste turule toomine</b>	0.651*** (3.60)	- -	0.129 (0.74)	0.366* (2.17)
<b>Tootekujundus</b>	0.834*** (4.80)	- -	-0.395* (-2.35)	-0.0613 (-0.36)
<b>Kohalik innovatsiooni-toetus</b>	0.0841 (0.46)	0,309 (1.87)	0.0811 (0.47)	-0.00709 (-0.04)
<b>EL innovatsioonitoetus</b>	0.655** (2.90)	0.190 -0,85	0.342 (1.46)	0.235 (1.13)
<b>Koostöö teiste ettevõtetega</b>	0.255 (1.89)	0.271* (2.32)	0.678*** (5.87)	0.140 (1.21)
<b>Patendi taotlused</b>	-0.176 (-0.56)	0.175 (0.56)	-0.281 (-1.04)	0.229 (0.83)
<b>Kaubamärgi registreerimine</b>	0.478* (2.31)	0.756** -3,75	-0.0287 (-0.15)	0.199 (1.05)
<b>Töötajate arv (log)</b>	0.0826 (1.32)	(0.0608) (-1,10)	0.112* (2.03)	0.181** (3.28)
	-0.276	(0.0740)	0.124	0.211



Välisosaluse olemasolu	(-1.90)	(-0.58)	(0.98)	(1.70)
<b>Eksportiv ettevõte</b>	0.685** (2.61)	0.265 -1,34	-0.193 (-0.96)	0.188 (0.90)
<b>Vaatluste arv</b>	726	756	720	742
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	0,3116	0,27	0,1204	0,1775

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, z-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Tulemustest selgub, et Euroopa Liidu toetused suurendavad turundusinnovatsiooni tegemise tõenäosust 65,5%. Toetuse saamine on üks põhilisi sisendeid innovatsiooni tegemiseks. Paljudel juhtudel ei ole mindud innovaatiliste ideedega lõpuni, kuna ettevõttel ei ole piisavalt vahendeid. Tegu ei ole tavapärase seosega, kuna vastavalt Ettevõtlike Arendamise Sihtasutusele (eas.ee ...) on toetused tooteinnovatsiooni kesksed- näiteks antakse toetust prototüübi valmistamiseks, aga eraldi on välja toodud, et disainilahenduste väljatöötamiseks ja juurutamiseks toetust ei anta. Seega turundusinnovatsioon on tegelikult toetusega kaudselt seotud ehk kui antakse toetust tooteinnovatsiooni jaoks, siis peale tooteinnovatsiooni tegeletakse tavaliselt selle turundamisega.

Kaubamärgi registreerimine suurendab turundusinnovatsiooniga tegelemise tõenäosust 47,8 %. Kui kaubamärk on peale toote innovatsiooni registreeritud, hakatakse kasutama turundusmeetmeid, et sellest sihtrühmale teada anda, seega on antud tulemus ootuspärane. Kaubamärgi registreerimine andis positiivse seose ka toote innovatsiooniga, aga arvatavasti on see pigem seotud vastupidiselt, et kaubamärgi registreerimine ei ajenda toote innovatsiooni, vaid toote innovatsioon eelneb kaubamärgi registreerimisele, seega ei pea autor seda tulemust oluliseks.

Eksport suurendab turundusinnovatsiooni tegemise tõenäosust 68,5%. Ekspordi ja innovatsiooni positiivne seos on korduvalt tõestatud (Love *et al.* 2014, Peters *et al* 2018, Mansury ja Love 2008), huvitav on see, et eksport mõjub ainult turundusinnovatsioonile, kuigi peaks ka olema seotud näiteks toote ja protsessi innovatsiooniga. Samas selleks, et olla edukas välisurgudel ongi turundusel tähtsaim roll, samuti eeldab see turunduse

muudatuste tegemist, kuna juba välja kujunenud turundusmeetmed ei pruugi toimida uuel turul.

Lisaks juba kirjeldatud seostele eespool olid statistiliselt olulised seosed ka organisatsioonilise innovatsiooni ja koolituse ning töötajate arvu vahel. Koolituste tegemine ettevõttes suurendab organisatsioonilise innovatsiooni tõenäosust 64,8%. Koolitus on osa õppimisprotsessist ja selle seos organisatsioonilise innovatsiooniga on saanud varem kinnitust. Näiteks kinnitasid Salavou *et al* (2003), et koolitus on oluliseks eelduseks organisatsioonilise innovatsiooni toimumiseks. Töötajate arvuga ehk ettevõtte suuruse puhul selgub tabelist, et kui suurendada töötajate arvu ühe ühiku võrra, suureneb organisatsioonilise innovatsiooni tõenäosus 18,1%. See võib olla seotud faktiga, et töötajate arvu suurenemisel on vaja teha organisatsioonilisi ümberkorraldusi. Ettevõtte suurust kasutatakse tihti kontrollmuutujana, kuna paljud uurijad on leidnud positiivse seose ettevõtte suuruse ja erinevate innovatsiooni tüüpide vahel (Hall *et al.* 2009, Guariscio ja Tamagni 2019, Junge *et al* 2012). Töötajate arvuga oli positiivne seos veel ka protsessi innovatsioonil ehk töötajate arvu suurenemisel ühiku võrra suureneb protsessi innovatsiooni tõenäosus 11,2%. Antud tulemus on ka oodatav, kuna suurematel ettevõtetel on suuremad tootmismahud ja kui ettevõtte kasvab, siis peab ta näiteks seoses tootmismahu kasvamisega ka oma protsesse uuendama.

Koostöö teiste ettevõtetega andis statistiliselt olulised seosed ainult toote ja protsessi innovatsiooniga ehk suurendab toote innovatsiooni toimumise tõenäosust 29,3% ja protsessi innovatsiooni tõenäosust 67,8%. Sellest järeldub, et koostöö tulemusena pigem tehakse eelkõige protsessi innovatsiooni, näiteks muutused seoses uue, tõhusama meetodi või uue tarnimismeetodi kasutusele võtuga. Koostöö on samuti üheks põhiliseks innovatsiooni eelduseks, seega tulemus oli oodatav. Koostöö ja innovatsiooni vahel leidsid positiivsed seosed ka näiteks Peters *et al.*(2018) leidsid, et koostöö teiste ettevõtetega soodustab innovatsiooni, kui näiteks koostöö konkurentidega pigem pärsib seda.

Edasi kirjeldatakse, millised olid peamised seosed vähimruutude meetodiga läbi viidud regressioonanalüüsil innovatsiooni tüüpide, turundusinnovatsiooni küsimuste ja ettevõtete tegevustulemuste vahel. Antud seoste uurimiseks koostati 6 erinevat mudelit, mis on ära kirjeldatud alapeatükis 2.1. Sõltuvateks muutujateks ehk ettevõtete

tegevustulemustena kasutati käivet töötaja kohta, EBIT töötaja kohta, ROA, ROE ja lisandväärtus töötaja kohta. Mudelid on koostatud võttes arvesse varasemad uuringud, kuid ka turundusinnovatsiooni väikese osakaalu (kirjeldav statistika) võrreldes teiste innovatsiooni tüüpidega. Seega selleks, et leida seost turundusinnovatsiooniga, tegi autor esialgu nn. lühikesed mudelid, kus lisaks innovatsiooni tüüpidele oli lisatud ainsa kontrollmuutujana töötajate arv. Lühikese mudeli tulemused on ära toodud tabelis 10 . Tabelist nähtub, et determinatsioonikordaja  $R^2$  on kõikide mudelite korral madal (0,0584-0,2159), mis näitab mudeli madalat kirjeldatuse taset, aga on seotud sellega, et vaatlusi on vähe.

**Tabel 10.** Regressioonanalüüsi tulemused innovatsiooni tüüpide ja ettevõtete tegevustulemuste vahel, kontrollmuutujana ainult töötajate arv

Lühike mudel innovatsiooni tüüpide seoste kohta	Käive töötaja kohta (ln)	EBIT töötaja kohta (ln)	ROA (ln)	ROE (ln)	Lisandväärtus töötaja kohta (ln)
Toote innovatsioon	0,0839 (1,35)	0,277* (2,39)	-0,000383 (-0,03)	0,0368 (1,28)	0,138* (2,39)
Protsessi innovatsioon	0,135* (2,50)	0,166 (1,63)	0,0138 (1,10)	0,0113 (0,46)	0,148** (2,97)
Organisatsiooniline innovatsioon	0,188** (2,63)	0,062 (0,46)	-0,0417* (-2,53)	0,0324 (-0,99)	0,0792 (1,20)
Turundusinnovatsioon	-0,119 (-1,50)	-0,0393 (-0,27)	0,00323 (0,18)	-0,0160 (-0,45)	-0,0266 (-0,36)
Töötajate arv (ln)	0,0610* (2,49)	0,0462 (1,01)	0,00743 (1,78)	0,0158 (1,90)	0,101*** (4,43)
Vaatluste arv	1471	1139	1599	1555	1409
R <sup>2</sup>	0,2159	0,1594	0,0825	0,0584	0,1650

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Tabelist 10 on näha, et toote innovatsioonil on positiivsed statistilised seosed sõltuvate muutujatega EBIT töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta ehk kui toote innovatsiooni tehakse ühe ühiku võrra rohkem, siis EBIT töötaja kohta suureneb 31,9 % võrra ning lisandväärtus töötaja kohta 14,79% võrra. Innovatsiooni positiivne mõju ettevõtte kasumlikkusele on varem kinnitust saanud (Bockova ja Zizlavsky 2016). Protsessi innovatsioonil on statistiliselt oluline seos käive töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta, käive töötaja kohta suureneb 14,5% võrra ja lisandväärtus töötaja kohta suureneb 16% võrra, kui protsessi innovatsiooni tehakse ühe ühiku võrra rohkem. Organisatsioonilisel innovatsioonil on statistiliselt oluline positiivne seos muutujaga käive töötaja kohta ja negatiivne seos ROA-ga, seega peaks organisatsiooni innovatsiooni ühe ühikulise suurenemise korral tõusma käive töötaja kohta 20,68% võrra. Negatiivne seos näitab, et kui organisatsiooni innovatsiooni hakatakse tegema ühe ühiku võrra rohkem, siis ROA väheneb 4%. Turundusinnovatsioon ei andnud antud mudeli puhul statistiliselt olulisi seoseid ühegi tegevustulemusega. Kontrollmuutuja töötajate arv, mis

näitab ettevõtte suurust, oli statistiliselt olulises positiivses seoses muutujatega käive töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta ehk kui töötajate arv suureneb ühe protsendi võrra, siis käive töötaja kohta suureneb 6,1% ja lisandväärtus töötaja kohta suureneb 10,1%. Töötajate arvu positiivne seos muutujatega käive töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta on varasemalt korduvalt tõestatud (Mairesse ja Robin 2010, Griffith *et al.* 2016, Crepon *et al.* 1998, Bockova ja Zizlavsky 2016), eriti toote ja protsessi innovatsiooni puhul. Organisatsioonilise innovatsiooni negatiivne seos ROA-ga ei ole varem kajastust leidnud, aga see võib tähendada seda, et kuna ROA komponentideks on ettevõtte puhaskasum ja koguvarad, siis organisatsioonilise innovatsiooni rakendamisel kulud suurenevad ja seetõttu väheneb puhaskasum, mis omakorda vähendab ROA-d.

Järgmisena vaadeldakse, millised on erinevad tulemused nn. pikas regressioonimudelis, kuhu on lisatud juurde kontrollmuutujaid. See tähendab, et sõltumatute muutujate juurde lisamine toimub seni, kuni mudeli kirjeldatusse tase tõuseb (Paas 1995). Lisaks töötajate arvule on kontrollmuutujatena lisatud veel pidevatest muutujatest rahakordaja (*cash ratio*) ja kapitali tööjõu suhe. Viimane on lisatud ainult sõltuva muutuja lisandväärtus töötaja kohta mudelisse. Lisaks pidevatele muutujatele on kontrollmuutujatena lisatud veel ka fiktiivsed muutujad- eksportiv ettevõtte ja välisosalususe olemasolu. Saadud tulemused on ära toodud tabelis 10. Tabelist nähtub, et determinatsioonikordaja  $R^2$  on kõikide mudelite korral kõrgem, kui lühikese mudeli korral (0,1022-0,639), mis näitab mudeli kõrgemat kirjeldatuse taset, kui nn. lühikese mudeli puhul. Kõige kõrgem on kirjeldatuse tase sõltuva muutujaga ROA.

Tabelis 11 on palju sarnaseid tulemusi tabelis 10 ära tooduga. Toote innovatsioonil on sarnased positiivsed seosed muutujatega käive töötaja kohta ja lisandväärtus töötaja kohta. Muutunud on protsessi innovatsiooni seosed- uute tulemuste järgi on tekkinud positiivne seos muutujaga EBIT töötaja kohta ehk see suureneb 30,4% võrra, kui protsessi innovatsiooni tehakse 1 ühiku võrra rohkem. Kadunud on seos muutujaga lisandväärtus töötaja kohta ja alles on jäänud seos muutujaga käive töötaja kohta. Protsessi innovatsiooni ja tegevustulemuste seost on uurinud näiteks Gunday *et al.* (2011), kus seos protsessi innovatsiooni ja ettevõtte kasumilikkuse vahel oli paraku ebaoluline. Küll aga on leitud positiivseid seoseid protsessi innovatsiooni ja tootlikkuse vahel (Griffith *et al.*

2006, Mairesse ja Robin 2013). Organisatsioonilise innovatsiooni korral on sarnased seosed muutujatega võrreldes tabeliga 10- positiivne seos käive töötaja kohta ja negatiivne seos ROA-ga. Turundusinnovatsioonil antud mudeli puhul statistiliselt oluline seos ettevõtete tegevustulemustega puudub.

**Tabel 11.** Regressioonanalüüsi tulemused innovatsiooni tüüpide ja ettevõtete tegevustulemuste vahel, kontrollmuutujana eksportiv ettevõtte, välisosaluse olemasolu, rahakordaja, töötajate arv ja kapitali tööjõu suhe

Pikk mudel innovatsiooni-tüüpide seoste kohta	Käive töötaja kohta (ln)	EBIT töötaja kohta (ln)	ROA (ln)	ROE (ln)	Lisandväärtus töötaja kohta (ln)
<b>Tooteinnovatsioon</b>	0,0838 (1,36)	0,266* (2,35)	-0,00203 (-0,14)	0,0347 (1,20)	0,128* (2,36)
<b>Protsessiinnovatsioon</b>	0,134* (2,52)	0,212* (2,13)	0,0173 (1,39)	0,111 (0,45)	0,0580 (1,22)
<b>Organisatsiooniline innovatsioon</b>	0,174* (2,47)	0,0675 (0,51)	-0,0382* (-2,32)	-0,0383 (-1,16)	0,0533 (0,85)
<b>Turundusinnovatsioon</b>	-0,120 (-1,51)	-0,00516 (-0,04)	0,000111 (0,01)	-0,0139 (-0,43)	0,0222 (0,32)
<b>Eksportiv ettevõtte</b>	0,355*** (4,71)	0,177 (1,21)	0,0438* (2,55)	0,0196 (0,57)	0,217** (3,17)
<b>Välisosaluse olemasolu</b>	0,203*** (3,67)	0,148 (1,44)	-0,00893 (-0,70)	0,0698*** (2,74)	0,181*** (3,68)
<b>Cash ratio (ln)</b>	-0,0376 (-1,11)	0,443*** (6,94)	0,424*** (5,27)	-0,00859 (-0,54)	0,0320 (1,01)
<b>Töötajate arv (ln)</b>	0,0199 (0,79)	0,0734 (1,58)	0,00850* (2,00)	0,0123 (1,43)	0,0688** (3,06)
<b>Kapitali tööjõu suhe (ln)</b>					0,147*** (11,53)
<b>Vaatluste arv</b>	1471	1139	1599	1555	1409
<b>R<sup>2</sup></b>	0,2406	0,1978	0,1022	0,643	0,2531

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Kontrollmuutujatest oli ekspordil positiivne seos muutujatega käive töötaja kohta (suureneb 42,6%), ROA-ga (suureneb 4,4%) ja lisandväärtus töötaja kohta (suureneb 24,2%). Välisosaluse olemasolu oli positiivses seoses muutujatega käive töötaja kohta (suureneb 22,5%), ROE (suureneb 7%) ja lisandväärtus töötaja kohta (suureneb 19,8%). Rahakordajal oli positiivne statistiliselt oluline seos muutujatega EBIT töötaja kohta (suureneb 44,3%) ja ROA (suureneb 42,4%). Samuti olid positiivsed seosed muutujatel töötajate arv ja kapitali tööjõu suhe, mis oli lisatud ainult sõltuva muutuja lisandväärtus töötaja kohta mudelisse. Kui suurendada kapitali tööjõu suhet 1% võrra, siis suureneb lisandväärtus töötaja kohta 14,7%.

Autor viis läbi ka analüüsi sellise mudeliga, mis kirjeldab seoseid Eesti ettevõtete 2016 innovatsiooniuringus olnud turundusinnovatsiooni küsimuste tulemuste ja ettevõtete tegevustulemuste vahel. Tulemused on ära toodud tabelis 12. Antud analüüsi eesmärk on teada saada, kuidas erinevad turundusinnovatsiooniga seotud tegevused mõjutavad ettevõtete tegevustulemusi. Küsimuste kirjeldus on ära toodud tabelis 4.

**Tabel 12.** Regressioonanalüüsi tulemused Eesti ettevõtete innovatsiooniuringu 2016 turundusinnovatsiooni küsimuste tulemuste ja ettevõtete tegevustulemuste vahel, kontrollmuutujana töötajate arv

Lühike mudel turundusküsimuste seoste kohta	Käive töötaja kohta (log)	EBIT töötaja kohta (log)	ROA (log)	ROE (log)	Lisandväärtus töötaja kohta (log)
<b>Kujundus ja pakendamine</b>	-0,0682 (-0,60)	-0,0181 (-0,09)	-0,0274 (1,11)	-0,0461 (-0,94)	-0,00578 (-0,05)
<b>Meedia ja reklaam</b>	0,177 (1,75)	0,373* (2,02)	-0,0126 (-0,56)	0,0486 (1,10)	0,168 (1,79)
<b>Turustus- ja müügikanal</b>	0,0429 (0,34)	-0,097 (-0,41)	-0,0700* (-2,56)	0,0398 (0,73)	0,0277 (0,24)
<b>Hinnakujundus</b>	-0,0746 (-0,61)	0,105 (0,45)	0,0204 (0,75)	0,0551 (-1,03)	0,0107 (0,09)
<b>Töötajate arv (log)</b>	0,0945*** (4,00)	0,0775 (1,75)	0,00539 (1,31)	0,0156 (1,91)	0,132*** (6,03)
<b>Vaatluste arv</b>	1470	1139	1607	1563	1455
<b>R<sup>2</sup></b>	0,2046	0,1544	0,0839	0,0589	0,1527

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes. Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Tabelist 12 on näha, et uuel meediakanalil ja reklaamimisviisil on statistiliselt oluline seos muutujaga EBIT töötaja kohta. Teisiti tõlgendades, kui suurendada uue meediakanali või reklaamimisviisi rakendamist 1 ühiku võrra, siis EBIT töötaja kohta suureneb 45,2%. Tegu on väga suure tõusuga, mis selgitab seda, et uue meediakanali ja reklaamimisviisi kasutuselevõtt on ettevõtte tegevustulemustele suur mõju. Uue turustus- ja meediakanali kasutuselevõtt andis jällegi statistiliselt olulise, aga negatiivse seose ROA-ga ehk kui suurendada uue turustusmeetodi või müügikanali kasutusele võttu ühe ühiku võrra, siis ROA kahaneb 6,7%. See võib olla tingitud sellest, et uue turustuskanali või müügikanali kasutuselevõtt on kulukas ja seetõttu mõjub ettevõtte kasumlikkusele pärssivalt. Samas peetakse reklaamimiskulusid turunduskuludest kõige kõrgemaks, aga arvatavasti on reklaamimisel ja uute meediakanalite kasutamisel suurem efekt hilisemale kasule ehk antud investeering on tasuvam.

Autor koostas ka ühe nn. pika mudeli, kus on kokku pandud innovatsiooni tüübid, turundusinnovatsiooni küsimuste tulemuste andmed, tegevustulemused ja lisaks veel kontrollmuutujad, mis on ära toodud ka tabelis 11. Antud tabel on ära toodud lisas 3.

Tabelist selgub, et kõik muutujad, mis olid omavahel statistiliselt olulistes seostes tabelis 11, on samades statistilistes seostes ka kõne all olevas tabelis. Antud tulemus kinnitab juba varem saadud seoseid.

Lisaks eeltoodud mudelitele viis autor läbi ka vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi, kus on lisaks varasemalt juba uuritud muutujatele lisatud ka toote ja turundusinnovatsiooni interaktsioon. Interaktsiooniga mudel sai loodud seetõttu, et analüüsida, kas toote ja turundusinnovatsioon annavad ka koos toimides statistiliselt olulisi seoseid ettevõtete tegevustulemustega. Seda ajendasid tegema eelnevad empiirilised uuringud, milledest selgus, et turundusinnovatsioon üksinda ei suuda mõjutada ettevõtete tegevustulemustega, vaid omab ettevõtete tegevustulemustele mõju ainult koostoimes tooteinnovatsiooniga (Junge *et al.* 2016, Aldieri *et al.* 2021). Kõnealuse regressioonanalüüsi tulemused on ära toodud tabelis 12. Tabelist selgub, et toote ja turundusinnovatsiooni koostoimel ei olnud statistiliselt olulist seost mitte ühegi ettevõtte tegevustulemusi kajastanud sõltuva muutujaga, hoolimata sellest, et andmete esmases analüüsis esines turundusinnovatsiooni küsimustele vastamist koos teiste innovatsiooni küsimustele vastamisega mitmel korral. Teiste muutujate olulised seosed sarnanesid



varem tehtud regressioonianalüüsi tulemustega, mis on ära toodud tabelis 10. Samasugune analüüs sai läbi viidud ka mudeliga, kuhu oli lisatud ka turundusinnovatsiooni küsimuste fiktiivsed muutujad, aga ka sealsed tulemused sarnanesid tabeli 10 tulemustega. Antud tulemused on ära toodud lisas 4.

**Tabel 12.** Regressioonianalüüsi tulemused innovatsiooni tüüpide ja ettevõtete tegevustulemuste vahel koos toote ja turundusinnovatsiooni koostoimega, kontrollmuutujatena eksportiv ettevõtte, välisosaluse olemasolu, rahakordaja, töötajate arv ja kapitali tööjõu suhe

Pikk mudel innovatsiooni-tüüpide seoste kohta koos turundus- ja toote innovatsiooni koostoimega	Käive töötaja kohta (ln)	EBIT töötaja kohta (ln)	ROA (ln)	ROE (ln)	Lisandväärtus töötaja kohta (ln)
Turundus-innovatsiooni ja toote innovatsiooni koostoime	-0,129 (-0,90)	-0,179 (-0,68)	0,0132 (0,40)	-0,0316 (-0,47)	-0,0381 (-0,30)
Tooteinnovatsioon	0,113 (1,62)	0,306* (2,39)	-0,00521 (-0,32)	0,0417 (1,25)	0,136* (2,23)
Protsessiinnovatsioon	0,133* (2,49)	0,210* (2,11)	0,0175 (1,40)	0,00973 (0,39)	0,0574 (1,21)
Organisatsiooniline innovatsioon	0,174* (2,46)	0,0649 (0,49)	-0,0381* (-2,32)	-0,0383 (-1,16)	0,0532 (0,85)
Turundu-innovatsioon	-0,0499 (-0,45)	0,0878 (0,44)	-0,00719 (-0,28)	0,00197 (0,04)	0,0425 (0,43)
Eksportiv ettevõtte	0,356*** (4,72)	0,177 (1,21)	0,0439* (2,56)	0,0223 (0,65)	0,217** (3,17)
Välisomandi olemasolu	0,203*** (3,68)	0,150 (1,45)	-0,00909 (-0,72)	0,0699** (2,73)	0,181*** (3,68)
Cash ratio (ln)	-0,0382 (-1,13)	0,442*** (6,92)	0,0425*** (5,28)	-0,100 (-0,63)	0,0317 (1,00)
Töötajate arv (ln)	0,0196 (0,78)	0,732 (1,57)	0,00860* (2,02)	0,0101 (1,18)	0,0688** (3,06)
Kapitali tööjõu suhe (ln)					0,147*** (11,52)

<b>Vaatluste arv</b>	1472	1140	1600	1557	1410
<b>R<sup>2</sup></b>	0,2411	0,1981	0,1023	0,0641	0,2531

Statistiline olulisus: \*\*\* $p < 0,01$ , \*\* $p < 0,05$  ja \* $p < 0,1$ , t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas: (Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

Kokkuvõttes oli statistiliselt olulisi seoseid mõlema meetodiga läbi viidud regressioonalalüüsil. Probit regressioonalalüüsi tulemuseks oli ettevõttesisesel T&A-l lisaks toote innovatsioonile oluline seos ka turundusinnovatsioonile. Selle näol on tegemist oodatava tulemusega, sest T&A ja turunduse/turundusinnovatsiooni seosed on saanud korduvalt kinnitust (Song *et al.* 2005, Gupta *et al.* 1986, Griffin ja Hauser 1995). Antud uuringutes tuuakse välja, et T&A ja turunduse koostöö on väga oluline, et innovatsioon oleks edukas. Näiteks Griffin ja Hauser (1995:1) on välja toonud, et selleks, et olla edukas tänapäeva turul, peaksid ettevõtted looma koostöö turunduse ja T&A vahel. Lisaks sellele olid turundusinnovatsioonil ootuspärased positiivsed seosed tooteuunduse turule toomise ja tootekujunduse osas. Turundusinnovatsiooni positiivne statistiliselt oluline seos Euroopa Liidu innovatsiooni toetustega ei olnud ootuspärane tulemus, kuna toetused on seotud eelkõige toote- ja protsessiinnovatsiooniga. Näiteks EAS kodulehel (eas.ee ...) on välja toodud Innovatsiooniosaku programmi juures, et disainilahenduse väljatöötamist ja juurutamist ei toetata. Hetkel on tootearendus ja disain toetustest võimalik valida ainult tootearendusega seotud toetuste vahel, millest üks kannab nime Innovatsiooniosak ja teine Arendusosak. Turundusinnovatsiooniga andis veel ka positiivse statistiliselt olulise seose kaubamärgi registreerimine ja eksportimine, mis on taaskord ootuspärased, sest nii uue kaubamärgi registreerimisel kui ka välismaisele turule sisenemine nõuab turundusinnovatsiooni rakendamist. Teistest innovatsiooni tüüpidest oli statistiliselt oluline ootuspärane seos toote innovatsioonil nii ettevõtte sisese kui ka välise T&A-ga, tooteuunduste turule toomisega, tootekujundusega, koostöö teiste ettevõtetega ja kaubamärgi registreerimisega. Koolitusel oli statistiliselt oluline ootuspärane seos organisatsioonilise innovatsiooniga, aga tootekujundus oli negatiivses statistiliselt olulises seoses protsessi innovatsiooniga.

Vähimruutude meetodil tehtud regressioonanalüüsil olid sõltuvatest muutujatest seosed põhiliste selgitavate muutujatega kõigil, välja arvatud ROE. Lisaks ei olnud ühtegi statistiliselt olulist seost põhilisel uurimisobjektil ehk turundusinnovatsioonil. Selle põhjuseks võib olla ajavahe innovatsiooni rakendamise ja selle tulemuste tegevustulemustes kajastumise vahel. Uue teadmuse varu loomine innovatsioonitegevuste kaudu võib võtta aega, enne kui see suudab avaldada positiivset netoefekti. Lisaks uuest tehnoloogiast täieliku kasu saamiseks on vaja täiendavaid investeeringuid ning nende täienduste avastamine, arendamine ja rakendamine võtab aega (Brynjolfsson *et al.* 2017:10). Hoolimata turundusinnovatsiooni statistiliselt ebaolulistest seostest ettevõtete tegevustulemustega, olid olemas statistiliselt olulised seosed turundusinnovatsiooni erinevate küsimustega, mille alusel tuli välja, et uus meediakanal või reklaamimisviis võib suurendada ettevõtte kasumlikkust. Reklaami tegemise ja tegevustulemuste vaheliste seoste uuringud ulatuvad juba 1970-ndatesse aastatesse (Bloch 1974, Comanor ja Wilson 1971, Sherman ja Tollison 1971), kuid selle teema uurimisega tegeletakse ka tänapäeval. Positiivsed seosed reklaamimise ja ettevõtete tegevustulemuste vahel on saanud näiteks Chen ja Waters (2017) ning Joshi ja Hanssens (2010). Samas uus turustusmeetod või müügikanal võib mõjuda ettevõtete tegevustulemustele (ROA) hoopis pärssivalt. Antud seos võib tuleneda ROA tõlgendusest, mille järgi on see tingitud sellest, et ettevõte investeerib oma tootmisprotsessi suurtes summates, aga saab sellest liiga vähe tulu (Bawa ja Chattha 2013:48). Toote ja protsessi innovatsioonil oli statistiliselt olulisi seoseid mitme tegevustulemuse näitajaga, mis on ka ootuspärane. Huvitavaks tulemuseks oli organisatsioonilise innovatsiooni negatiivne seos ROA-ga, mille põhjal võib arvata, et organisatsioonilise innovatsiooniga kaasnevad kulud võivad mõjuda ettevõtetele kahjulikult ning selle põhjused võivad olla seotud samast ROA tõlgendusest, kui eelpool kirjeldatud.

## KOKKUVÕTE

Turundust peetakse tihti ettevõtete edukuse aluseks, mistõttu võib ka turundusinnovatsiooni tähtsaks pidada. Uute turunduslahendustena on väga populaarseks saanud erinevad digiturunduse lahendused, näiteks e-poed, klienditeeninduse robotid, lisaks on võimalik tänu algoritmidele teha reklaami otse õigele sihtgrupile. Sellised turundusuuendused avavad ettevõtetele uusi kanaleid, mille tulemusena on neil võimalik suurendada oma turuosa ja parandada tegevustulemusi. Sellest hoolimata ei ole sellele empiirilistes uuringutes läbi aegade piisavalt tähelepanu pööratud, kuna innovatsiooni uuringute põhifookus on suunatud toote- ja protsessi innovatsioonile.

Käesolev magistritöö keskendub innovatsiooni sisenditele ja väljunditele innovatsiooni tüüpide lõikes, vastavalt OECD Oslo käsiraamatule (2005), kus eristatakse nelja erinevat innovatsiooni tüüpi: tooteinnovatsioon, protsessiinnovatsioon, turundusinnovatsioon ja organisatsiooniline innovatsioon, kuid magistritöö põhieesmärgiks on leida Eesti ettevõtete näitel, kuidas on seotud turundusinnovatsioon ja ettevõtete tegevustulemused. Euroopa riikides regulaarselt läbi viidav ettevõtete innovatsiooniuuring (Community Innovation Survey-CIS) on loonud võimaluse uurida neid nelja innovatsiooni tüüpi. Toetudes eelnevale empiirikale on põhiliselt uuritud toote- ja protsessiinnovatsiooni, (Griffith *et al.* 2006, Crépon *et al.* 1998, Hall 2011) organisatsioonilist ja turundusinnovatsiooni on siiani vähem uuritud. Mittetehnoloogiliseks innovatsiooniks peetavaid organisatsioonilist ja turundusinnovatsiooni ei ole palju uuritud, kuna on arvatud, et mittetehnoloogiline innovatsioon on ebaoluline ja nende mõju ettevõtete tegevustulemustele on marginaalne (Tang *et al.* 2021). Töö autor valis magistritöös analüüsimiseks turundusinnovatsiooni, kuna seda on vähe uuritud, lisaks peab autor turundusinnovatsiooni oluliseks, kuna ilma turunduseta ei saa uuendusi turule viia.

Käesolevas magistritöös selgitatakse välja, kuidas on turundusinnovatsioon seotud ettevõtete tegevustulemustega ning millised tegurid mõjutavad turundusinnovatsiooni kõige rohkem. Seoses sellega, et kõik innovatsiooni tüübid on otseselt või kaudselt seotud, siis koos turundusinnovatsiooniga uuritakse ka teiste innovatsiooni tüüpide seoseid ettevõtete tegevustulemustega ning ka tegureid, mis mõjutavad innovatsiooni. Innovatsiooni protsessi seoste uurimisel kasutab autor alusraamistikuna Roper *et al.* (2008) ära toodud innovatsiooni väärtusahela käsitlust. Antud käsitlus koosneb kolmest lülist, kus innovatsiooni protsess algab teadmuse ammutamisest ja lõpeb teadmuse rakendamisega. Lülisid ühendavaks ühiseks elemendiks on teadmus.

Töös kasutatakse Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu 2016 andmeid ja Äriregistri ettevõtete 2016. aasta majandusandmeid. Lähtuvalt eelnevatest empiirilistest uuringutest valis autor välja ettevõtete tegevustulemustest ja lähtuvalt andmete kättesaadavusest käive töötaja kohta, lisandväärtus töötaja kohta, maksueelne kasum (*Earnings Before Interest and Taxes- EBIT*) töötaja kohta, varade puhasrentaablus (*Return On Assets-ROA*) ja omakapitali puhasrentaablus (*Return on Equity- ROE*). Turundusinnovatsiooni ja neid mõjutavate tegurite uurimiseks valis autor välja tegurid vastavalt enamlevinud uuringutele, mille analüüsimiseks kasutati probit regressioonanalüüsi. Turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vaheliste seoste uurimiseks kasutati vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi, milleks püstitati kuus erinevat mudelit, kus sõltuvateks muutujateks olid ettevõtete tegevustulemused. Lisaks innovatsiooni tüüpidele viis autor läbi ka analüüsi ettevõtete innovatsiooniuuringus olevate turundusinnovatsiooni küsimuste vastuste (küsimused turundustegevuste rakendamise kohta vastavalt turunduse 4P käsitlusele) ja ettevõtete tegevustulemuste vahel ning kahte mudelisse sai vastavalt empiirilistele uuringutele lisatud ka toote ja turundusinnovatsiooni koostoime. Mõlema regressioonanalüüsi meetodi puhul lisati ka sektorispetsiifilised fikseeritud efektid EMTAK klassifikatsiooni kahekojalise sektori koodi tasandil. Eesti ettevõtete innovatsiooniuuringu tulemuste ja Äriregistri andmete ühendamisel jäi valimisse 1 647 ettevõtet ning see koosnes nii innovatsiooni rakendanud ettevõtetest kui ka nendest ettevõtetest, kes uuritava perioodil innovatsiooni ei teinud. Ehk täpsemalt valimisse jäänud ettevõtetest olid 53,09% innovaatilised ja 45,15% mitte innovaatilised. Kõige enam oli protsessi innovatsiooniga tegelevaid ettevõtteid kokku 40%, turundusinnovatsiooniga tegelevaid ettevõtteid oli kõige vähem

ehk 17%. Tegevusalade lõikes oli kõige rohkem esindatud jae- ja hulgikaubandusega tegelevaid ettevõtteid, mis on kooskõlas ka Statistikablogis toodud andmetega (Statistikablogi... 2020).

Probit regressioonanalüüsi tulemustest selgus, et turundusinnovatsioonil oli positiivne statistiliselt oluline seos innovatsiooni soodustavatest teguritest ettevõttesisese T&A-ga (teadus- ja arendustegevus) (32,3%), tooteuunduste turule toomisega (65,1%), tootekujundusega (83,4%), Euroopa Liidu innovatsioonitoetusega (65,5%), kaubamärgi registreerimisega (47,8%) ja ekspordiga (68,5%). Turundusinnovatsiooni positiivsed seosed T&A-ga on leidnud ka varem kinnitust (Song *et al.* 2005), millest võib järeldada, et ka turundusinnovatsiooni ja T&A positiivne seos on oodatav. Näiteks Gupta *et al.* (1986) tegi juba 1980-ndatel aastatel ülevaate T&A ja turunduse omavahelise integreerimise tähtsusest innovatsiooni edukusel. Sama seose tähtsuse tõid välja ka Griffin ja Hauser (1995:1), kes rõhutasid, et ettevõtte edukuseks tänapäeva turul peaksid ettevõtte looma koostöö turunduse ja T&A tegevuste vahel. Euroopa Liidu innovatsioonitoetuse ja turundusinnovatsiooni positiivne seos ei ole tavapärane tulemus, kuna see tegur on pigem seotud tooteinnovatsiooniga. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (eas.ee ...) kodulehel Innovatsiooniosak toetuse all on välja toodud, et näiteks antakse toetust prototüübi valmistamiseks, aga see-eest on eraldi välja toodud, et disainilahenduste väljatöötamiseks ja juurutamiseks toetust ei anta. Sellest tulemusest võib järeldada, et turundusinnovatsioon võib olla Euroopa Liidu toetusega kaudselt seotud, mis tähendab et kui tooteinnovatsiooni rakendamise jaoks saadakse toetust, siis selle tulemusena rakendatakse ka turundusinnovatsiooni.

Vähimruutude meetodil läbi viidud regressioonanalüüsil turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste vahel selgus, et turundusinnovatsioonil ei tekkinud ühegi mudeli hindamisel statistiliselt olulist seost ettevõtete tegevustulemustega. Selle põhjuseks võib olla uue meetodi loomise ja selle mõõdetavate tulemuste vaheline ajavahe, mis tähendab, et turundusinnovatsiooni mõju tegevustulemustele avaldub alles hiljem. See võib tuleneda sellest, et uue teadmuse varu loomine innovatsioonitegevuste kaudu võtab aega, et see oleks piisavalt suur positiivse netoefekti avaldamiseks. Teiseks põhjuseks on see, et uuest tehnoloogiast täieliku kasu saamiseks on vaja täiendavaid investeeringuid ning nende täienduste avastamine, arendamine ja rakendamine võtab aega (Brynjolfsson *et al.*

2017:10). Antud põhjus võib olla aluseks ka sellele, et turundus- ja tooteinnovatsiooni koostoimel ei olnud autori empiirilises analüüsis statistiliselt olulist seost, kuigi eelnevates empiirilistes uuringutes sai nende positiivne seos tegevustulemustega korduvalt kinnitust.

Samas tuli analüüsist statistiliselt olulisi seoseid detailsemate turundusinnovatsiooni turundusküsimuste ja tegevustulemuste vahel. Nendeks olid uue meediakanali ja reklaamiviisi kasutuselevõtt (45,2%) muutujaga EBIT töötaja kohta ning uue turustus- ja müügikanali kasutuselevõtt (-6,7%) seos muutujaga ROA. Uue meediakanali ja reklaamiviisi kasutuselevõtu mõju EBIT-i suurenemisele võib selgitada reklaami mõju toodete või teenuste müümisel, mis on saanud ka korduvalt kinnitust varasemates uuringutes (Chen ja Waters 2017, Joshi ja Hanssens 2010). Teine tulemus, uue turustus- ja müügikanali kasutuselevõtu negatiivne seos ROA-ga võib tähendada, et uue turustus- või müügikanali kasutuselevõtt võib olla ettevõttele kulukas, kuid selle tulu on liiga väike või see ei kajastu veel tegevustulemustes. See tuleneb negatiivse ROA tõlgendusest, mille järgi on see tingitud sellest, et ettevõtte investeerib suurtes summates kapitali oma tootmisprotsessi (antud juhul uude kanalis), aga saab sellest liiga väikest tulu (Bawa ja Chattha 2013:48).

Toote ja protsessi innovatsioon andsid mõlemad positiivseid statistiliselt olulisi seoseid tegevustulemustega, nagu ka paljudes eelnevates uuringutes (Griffith *et al.* 2006, Masso ja Vahter 2008, Hall *et al.* 2011). Üllatav oli organisatsioonilise innovatsiooni negatiivne seos ROA-ga, mis võib olla tingitud organisatsioonilise innovatsiooniga kaasnevatest kuludest ettevõtete jaoks, nii nagu ka eespool mainitud uue turustus- ja müügikanali kasutuselevõtu puhul.

Hoolimata sellest, et käesolevas uuringus ei olnud turundusinnovatsiooni ja ettevõtete tegevustulemuste vahel statistiliselt olulist seost, on varasemates uuringutes korduvalt tõestatud turundusinnovatsiooni positiivne seos ettevõtete tegevustulemustega (Peters *et al.* 2018, Gunday *et al.* 2011, Junge *et al.* 2016, Aldieri *et al.* 2021, Tang *et al.* 2021). Seega toetudes varasematele uuringutele soovib autor ettevõtetel investeerida turundusinnovatsiooni, kuid arvestama peab, et tegevustulemuste paranemine võib võtta aega, sest innovatsioon kui selline, on aeganõudev protsess. Kui turundusinnovatsiooni rakendamine on edukas, võib see avada ettevõtte jaoks täiesti uusi turge ning viia ettevõtte tooted täiesti uute sihtgruppideni, suurendades sellega turuosa ja ka kasumlikkust.

Praegused toetusmeetmestikud ei arvesta piisavalt turundusinnovatsiooni olulisusega ja toetust antakse pigem toodete ja teenuste arendamiseks. Samas ei saa uus toode ega teenus olla turul edukas ilma turunduse abita, seega peaks toetusmeetmete kujundamisel arvestama ka turundusinnovatsiooniga.

Autor toonitab vajadust turundusinnovatsiooni ja tegevustulemuste vahelisi seoseid ja seejuures nende seoste dünaamikat edasi uurida, kuna turundusinnovatsiooni otsene (lühiajaline) seos tegevustulemustega ei leidnud kinnitust mitte ühelgi juhul. Selleks soovib autor kaasata edasisse uuringusse ettevõtete innovatsiooniuuringu erinevate aastate paneelandmeid ja uurida neid koos, analüüsides seeläbi detailsemalt, millal ja mis tingimustel võib turundusinnovatsiooni positiivseid mõjusid leida. Lisaks täiendaks käesolevat tööd võrdlus töötleva tööstuse ja teenustesektori vahel, et uurida, millises neist sektoritest on turundusinnovatsioonil tugevam seos ettevõtete tegevustulemustega..



## VIIDATUD ALLIKAD

1. Aghion P, Howitt P. Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA: MIT Press; 1998.
2. Aldieri, L., Barra, C., Vinci, C.P., Zotti, R (2021). The joint impact of different types of innovation on firm's productivity: evidence from Italy, *Economics of Innovation and New Technology*, 30:2, 151-182 <https://doi.org/10.1080/10438599.2019.1685211> .
3. Allen, T. 1986. Organizational structure, information technology and R&D productivity. *IEEE Trans. Engrg. Management* 33, 212–217.
4. Ballot, G., Fakhfakh, F., Galia, F., Salter, A. (2015) The Fateful Triangle: Complementarities in Performance between Product, Process and Organizational Innovation in France and the UK. *Research Policy* 44 (1). 217–232.
5. Bawa, S.K., Chattha, S. (2013) *Pacific Business Review International*. Volume 6, Issue 5, 44-52 [http://www.pbr.co.in/2013/2013\\_month/Nov/7.pdf](http://www.pbr.co.in/2013/2013_month/Nov/7.pdf)
6. Bennett, R., Cooper, R. (1979) Beyond the Marketing Concept. *Business Horizons*, 22 (3) (1979), pp. 76-83
7. Bennett, R., Cooper, R. (1981) The misuse of marketing: An American tragedy. *Business Horizons*, 24 (6) (1981), pp. 51-61
8. Bernolak, C. (1996), “Productivity gainsharing”, Working Paper, No. EMD/16/E, International Labour Organisation, Geneva, available at: [http://oracle02.ilo.org/dyn/empent/docs/F111PUB98\\_01/PUB98\\_01.htm](http://oracle02.ilo.org/dyn/empent/docs/F111PUB98_01/PUB98_01.htm)
9. Bernolak, I. (1997), “Effective measurement and successful elements of company productivity: the basis of competitiveness and world prosperity”, *International Journal of Production Economics*, Vol. 52 No. 1-2, pp. 203-13.

10. Bilbao-Osorio, B., Rodríguez-Pose, A. (2004) From R&D to Innovation and Economic Growth in the EU. *Growth and Change. A Journal of Urban and Regional Policy*. V35, I 4. 434-455
11. Bloch, P.H. (1995) Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response. <https://doi.org/10.1177/002224299505900302>
12. Bloch, P.H. (2011) Product Design and Marketing: Reflections After Fifteen Years. *Journal of Product Innovation and management*. Volume 28, Issue 3. 378-380.
13. Bloch, H. (1974) Advertising and Profitability: A Reappraisal. *Journal of Political Economy*. Volume 82, Number 2.
14. Blomström, M., Kokko, A. (1998) Multinational Corporations and Spillovers. *Journal of Economic Surveys*. Volume 12, Issue 2, 247-277.
15. Bockova, N., Zizlavsky, O. (2016) The Innovation and Financial Performance of a Company: A Study from Czech Manufacturing Industry. *Transformations in Business & Economics*, Vol. 15, No 3 (39), 156-175.
16. Brown, R. (1992) Managing the "S" Curves of Innovation. *Journal of Consumer Marketing*, no. Winter 61-72.
17. Brynjolfsson, E., Milgrom, P. (2012) Complementarity in organizations. *The Handbook of Organizational Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
18. Brynjolfsson, E., Rock, D., Syverson, C. (2017) Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. Chicago: University of Chicago Press.
19. Cascio, Robert P. (2011) Marketing Innovation And Firm Performance Research Model, Research Hypotheses, And Managerial Implications. *Electronic Theses and Dissertations*, 2004-2019. 1906.
20. Camison, C., Villar-Lopez, A. (2014) Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*. Volume 67, issue 1. 2891-2902
21. Cassiman B., Veugelers, R. (2006) In Search of Complementarity in Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. *Management Science*. Vol. 52, No. 1, January 2006, 68–82

22. Chakravorti, B. (2004) The New Rules for Bringing Innovations to Market. Harvard Business Review Volume 82, Issue 3, Pages 58-67+126  
[http://web.mit.edu/mamd/www/tech\\_strat/courseMaterial/topics/topic10/readings/The\\_New\\_Rules\\_for\\_Bringin---akravorti,\\_Bhaskar/The\\_New\\_Rules\\_for\\_Bringin---akravorti,\\_Bhaskar.pdf/The\\_New\\_Rules\\_for\\_Bringin---akravorti,\\_Bhaskar.pdf](http://web.mit.edu/mamd/www/tech_strat/courseMaterial/topics/topic10/readings/The_New_Rules_for_Bringin---akravorti,_Bhaskar/The_New_Rules_for_Bringin---akravorti,_Bhaskar.pdf/The_New_Rules_for_Bringin---akravorti,_Bhaskar.pdf)
23. Chen J., Waters, G. (2017) Firm efficiency, advertising and profitability: Theory and evidence. Volume 63, 240-248  
<https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.04.004>
24. Chen, X., Liu, Z., Zhu, Q. (2018) Performance evaluation of China's high-tech innovation process: Analysis based on the innovation value chain. Technovation. Volumes 74–75. 42-53; <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.02.009>
25. Community Innovation Survey.(CIS). Eurostat. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Community\\_innovation\\_survey\\_\(CIS\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Community_innovation_survey_(CIS))
26. Comanor, W., Wilson, T. (1971) On Advertising and Profitability. Vol. 53, No. 4 (Nov., 1971), pp. 408-410
27. Crepon, B, Duguet, E, Mairesse, J. (1998) Research, Innovation And Productivity: An Econometric Analysis At The Firm Level. Economics of Innovation and New Technology. 7:2, 115-158,
28. Cumming, B.S. (1998) Innovation overview and future challenges. European Journal of Innovation Management. Vol. 1 No. 1, 21-29.
29. Dewar, R.D., Dutton, J.E. (1986) The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. Management Science. Vol. 32, No. 1, 1422-1433
30. Drucker, P. (1954) The Practice of Management. Heinemann Professional Publishing, New York
31. eas.ee
32. Fagerberg, J. (2013) Innovation- a New Guide. TIK WORKING PAPERS on Innovation Studies No. 20131119.

33. Fagerberg, J. (2013) Mobilizing innovation for sustainability transitions: A comment on transformative innovation policy. *Research Policy*. Vol 47, issue 9, 1568-1576.
34. Ganotakis, P., Love, J. (2012) The Innovation Value Chain in New Technology-Based Firms: Evidence from the U.K. *Journal of Product innovation Management*. Volume 29, Issue 5. pp. 686-900;
35. Geroski, P., Machin, S., Van Reenen, J. (1993) The Profitability of Innovating Firms. *The RAND Journal of Economics*. Vol. 24, No. 2 198-211
36. Griffin, A., Hauser, J.R. (1995) Integrating mechanisms for marketing and R&D. *Marketing Science*, 12(1), 1–28.
37. Griffith, R., Huergo, H., Mairesse, J., Peters, B., (2006) Innovation and productivity across four european countries. *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 22, no. 4.
38. Griliches, Z. (1979) Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The Bell Journal of Economics*. 92-116.
39. Griliches, Z. (1986) Productivity, R&D, and Basic Research at the Firm Level in the 1970's. *The American Economic Review*, March 1986. 141-154
40. Griliches, Z. (1992) The search for research-and-development spillovers. *Scandinavian Journal of Economics* 94, 29–47.
41. Grimpe, C., Sofka, W., Bhargava, M., Chatterjee, R. (2017) R&D, Marketing Innovation, and New Product Performance: A Mixed Methods Study. *Journal of Product Innovation management*. 01.2017. 360-383.
42. Gruber, W. H. (1981), *The Strategic Integration of Corporate Research and Development*, New York: American Management Assn.
43. Gunday, G., Ulusaoy, G., Kilic, K., Alpkan, L. (2011) Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, Volume 133, Issue 2. 662-676.
44. Gu, W., Tang, J. (2004) Link between innovation and productivity in Canadian manufacturing industries. – *Economics of Innovation and New Technology*, 2004, Vol. 13, No. 7, pp. 671-686.

45. Guariscio, D., Tamagni, F. (2019) Persistence of innovation and patterns of firm growth Research Policy Volume 48, Issue 6, July 2019, 1493-1512  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.004>
46. Gupta, S., Malhotra, N., Czinkota, M., Foroudi, F. (2016) Marketing innovation: A consequence of competitiveness. Journal of Business Research 69 5671-5681.
47. Hage, J.T. (1999) Organizational Innovation and Organizational Change. Annual Review of Sociology, Vol. 25, pp 597-622.
48. Hall, B. H. (2011) Innovation and productivity. Working paper 17178.  
<https://www.nber.org/papers/w17178>
49. Hall, B. H., Lotti, F., Mairesse, J. (2009) Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy. Small Business Economics, Springer Science+Business Media, 33, 13–33
50. Hansen, M., Birkinshaw, J. (2007) The Innovation Value Chain. Harvard Business Review. June 2007. pp 1-13.
51. Hauser, J., Tellis G. J., Griffin, A. (2005) Research on innovation: A review and agenda for Marketing Science. Marketing Science 25, no. 6, pp: 687-717
52. Heunks, F.J. (1998) Innovation, Creativity and Success. Small Business Economics, Kluwer Academic Publishers, pp 263–272
53. Hsieh, W. L., Love, J. H., Ganotakis, P. (2011) The innovation value chain in advanced developing countries: An empirical study of Taiwanese manufacturing industry. Paper to be presented at the DRUID 2011 on INNOVATION, STRATEGY, and STRUCTURE - Organizations, Institutions, Systems and Regions at Copenhagen Business School, Denmark, June 15-17, 2011.
54. Huergo, E., Jaumandreu, J. (2004) How does probability of innovation change with firm age? Small Business Economics, Volume 22, Issue 3 193-207
55. Iansiti, M., Levien, R., (2004) The Keystone Advantage. what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
56. Ilić, D., Ostojić, S., Damnjanović, N. (2014) The importance of marketing innovation in new economy. Singidunum Journal of Applied Sciences. SJAS 2014, 11 (1), pp 34-42.

57. Investopedia <https://www.investopedia.com/terms/c/cash-ratio.asp>
58. Jaworski, B., Kohli, A.K. & Sahay, A. Market-driven versus driving markets. *J. of the Acad. Mark. Sci.* 28, 45–54 (2000).  
<https://doi.org/10.1177/0092070300281005>
59. Joshi, A. Hanssens, D.M.(2010). The Direct and Indirect Effects of Advertising Spending on Firm Value. *JOURNAL OF MARKETING*. 74(1):20-33
60. Joshi, A.W., Sharma, S. (2004) Customer knowledge development: antecedents and impact on new product performance. *Journal of Marketing* 68, 47–59
61. Junge, M., Severgnini, B., Sørensen, A (2012) Evidence on the Impact of Education on Innovation and Productivity. Working paper No. 2-2012
62. Junge, M., Severgnini, B. and Sørensen, A., (2016). Product-Marketing Innovation, Skills, and Firm Productivity Growth. *Review of Income and Wealth*, 62(4), 724-757.
63. Katila, R., Ahuja, G. (2002) Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of management journal*. Volume 45, Issue 6. 1183-1194.
64. Koenker, R., Bassett, G. (1978) Regression quantiles. *Econometrica* 46, 33–50, <https://doi.org/10.2307/1913643>
65. Lee, S. (2010). Effects of Capital Intensity on Firm Performance: U.S. Restaurant Industry. *Journal of Hospitality Financial Management*: Vol. 18 : Iss. 1 , Article 2. <https://scholarworks.umass.edu/jhfm/vol18/iss1/2>
66. Lee, R, Lee, J., Garrett, T. (2019) Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of Business Research* Volume 99, June 2019, Pages 507-515
67. Leifer, R., Colarelli O`Connor G., Rice, M. (2001) Implementing radical innovation in mature firms: The role of hubs. *Academy of Management Executive*, Vol, 15, No, 3, pp 102-113.
68. Leiponen, A. (1998) Knowledge and the Organization of an Innovative Firm.
69. Love, J. H., Roper, S. (1999) The Determinants of Innovation: R&D, Technology Transfer and Networking Effects. *Review of Industrial Organization* 15. pp. 43–64.

70. Love, J. H., Roper, S., Du, J. (2009) Innovation, ownership and profitability. *International Journal of Industrial Organization*. Volume 27, Issue 3. 424-434  
<https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2008.11.001>
71. Love, J. H., Roper, S., Bryson, J.R. (2011) Openness, knowledge, innovation and growth in UK business services. *Research Policy*. Volume 40, Issue 10. pp.1438-1452
72. Love, J. H., Roper, S., Vahter, P. (2014) Dynamic complementarities in innovation strategies. *Research Policy*. Volume 43 1774-1784
73. Lööf, H., Heshmati, A.(2002) Knowledge capital and performance heterogeneity: a firm level innovation study. *International Journal of Production Economics* 76, pp. 61–85.
74. Lööf, H., Heshmati, A.(2006) On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis, *Economics of Innovation and New Technology*, 15:4-5, 317-344,
75. Mairesse, J., Robin, S. (2012) The Importance of Process and Product Innovation for Productivity in French Manufacturing and Service Industries. *Innovation and Growth: From R&D Strategies of Innovating Firms to Economy-wide Technological Change* (Andersson M., Johansson, B., Karlsson, C., Lööf, H.). Oxford University Press, pp 1-62.
76. Mairesse, J., Robin, S (2009) Innovation and productivity: a firm-level analysis for French Manufacturing and Services using CIS3 and CIS4 data (1998-2000 and 2002-2004)
77. Mairesse, J., Mohnen, P. (2003) R&D and productivity: a reexamination in light of the innovation surveys. Paper to be presented at the DRUID Summer Conference 2003 on CREATING, SHARING AND TRANSFERRING KNOWLEDGE. The role of Geography, Institutions and Organizations.
78. Mansury, M.A., Love, J.H. (2008) Innovation, productivity and growth in US business services: A firm-level analysis. *ScienceDirect. Technovation* 28 52–62
79. Martínez-Ros, E., Labeaga, J., (2009) Product and process innovation: persistence and complementarities. *European Management Review* 6 (1), pp.64–75.

80. Masso, J., Vahter, P. (2008) 'Technological innovation and productivity in late-transition Estonia: econometric evidence from innovation surveys. The European Journal of Development Research, 20:2, 240 — 261
81. Masso, J., Vahter, P. (2011) Exporting and Productivity: The Effects of Multi-Market and Multi-Product Export Entry. The University of Tartu Faculty of Economics and Business Administration Working Paper No. 83 -2011
82. Masso, J., Vahter, P (2012) The link between innovation and productivity in Estonia's services sector, The Service Industries Journal, 32:16, 2527-2541, surveys', The European Journal of Development Research, 20:2, 240 — 261
83. Measuring Productivity. OECD Publications. – Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. Paris, 2001, 155 p.
84. Mohnen, P., Hall, B.H., (2013) Innovation and Productivity: An Update. Eurasian Business Review, 3(1), pp 47-65.
85. Naidoo, V. (2010) Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy. Industrial Marketing Management. Volume 39, Issue 8, 1311-1320
86. Nieves, J., Diaz-Meneses, G (2015) Antecedents and outcomes of marketing innovation. International Journal of Contemporary Hospitality Management Vol. 28 No. 8, pp. 1554-1576
87. An empirical analysis in the hotel industry
88. OECD (2005). Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. 3rd Edition. Paris.
89. OECD (2009), Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264056213-en>.
90. Orengo Serra, K.L, Picon Garcia, N.B. (2013) Factors Contributing to Product Innovation in a Value Chain: Three Case Studies. Journal of Innovation Management in Small & Medium Enterprise Vol. 2013 (2013), Article ID 330105, 20 pages.
91. Paas, T. (1995) Sissejuhatus ökonomeetrias. Tartu Ülikooli Kirjastus.



92. Peters, B., Riley, R., Siedschlag, I., Vahter, P., McQuinn, J., (2018). Internationalisation, innovation and productivity in services: evidence from Germany, Ireland. and the United Kingdom. *Review of World Economics*, August 2018, Volume 154, Issue 3, 585–615.
93. Peterson, R., Rudelius, W., Wood, G.(1972) Spread of Marketing Innovations in a Service Industry. *The Journal of Business* , Oct., 1972, Vol. 45, No. 4 (Oct., 1972), pp. 485-496
94. Piening, E.P., Salge, T.O. (2014) Understanding the Antecedents, Contingencies, and Performance Implications of Process Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal of Product Innovation Management*. Volume 32, issue 1, 80-97
95. Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., Neely, A. (2004) Networking and Innovation: A Systematic Review of the Evidence. *International Journal of Management Reviews* 5/6 (3/4), pp.137–168.
96. Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.Oke, A., Burke, G., Myers, A. (2007) Innovation types and performance in growing UK SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 27 No. 7, 2007, 735-753.
97. Rao, S, Ahmad, A., Horsman, W., Kaptein-Russell, P. (2001) The Importance of Innovation for Productivity. *International Productivity Monitor*, No 2, Spring 2001.
98. Rebane, T. 2018. Complementarities in Performance Between Product Innovation, Marketing Innovation and Cooperation with Clients. University of Tartu - Faculty of Economics & Business Administration Working Paper Series.01.10.2018.
99. Richard PJ, Devinney TM, Yip GS, Johnson G. (2009) Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of Management.*;35(3):718-804. doi:10.1177/0149206308330560
100. Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.
101. Roper, S., Arvanitis, S. (2012) From knowledge to added value: A comparative, panel-data analysis of the innovation value chain in Irish and Swiss manufacturing firms. *Research Policy*. Volume 41, Issue 6, pp. 955-1120.

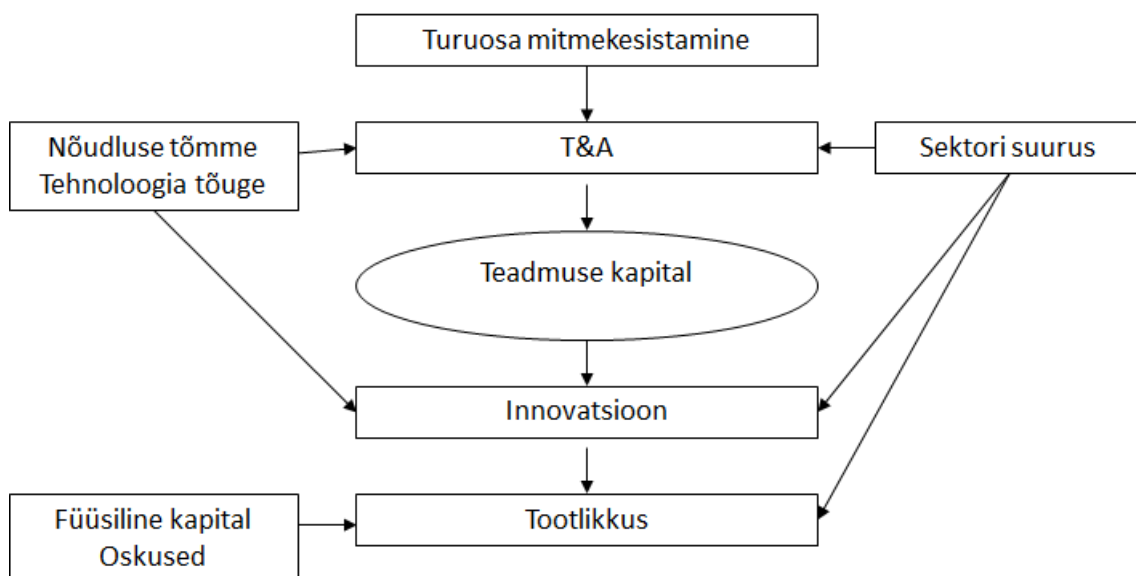
102. Roper, S., Du, J., Love, J. (2008) Modelling the innovation value chain. *Research Policy* 37 (2008) pp. 961–977
103. Roper, S., Du, J., Love, J.H., (2006) Knowledge sourcing and innovation. *As-ton Business School Research Paper* 0605. Birmingham.
104. Rousseeuw, P.J., Leroy, A.M., (1987) *Robust Regression and Outlier De-tection*. John Wiley and Sons, New York.
105. Salavou, H., Balatas, G., Lioukas, S. (2004) Organisational innovation in SMEs: The importance of strategic orientation and competitive structure. *Eu-ropean Journal of Marketing*. Vol. 38 No. 9/10, 1091-1112.
106. Salavou, H., Balatas, G., Lioukas, S. (2003) Organisational innovation in SMEs. The importance of strategic orientation and competitive structure. *Eu-ropean Journal of Marketing* Vol. 38 No. 9/10, 1091-1112
107. Salomon, R. M., Shaver, J.M. (2005) Learning by Exporting: New Insights from Examining Firm Innovation. *Journal of Economics & Management Stra-tegy*, Volume 14, Number 2. 431-460.
108. Sánchez-Gutiérrez, J., Cabanelas, P., Lampon, J.F., González-Alvarado, T.E. (2017) The impact on competitiveness of customer value creation through re-lationship capabilities and marketing innovation. *Journal of Business & In-dustrial Marketing*. 34/3 (2019), 618–627.
109. Schmidt, T., Rammer, C. (2007) Non-Technological and Technological Inno-vation: Strange Bedfellows? ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 07-052.
110. Sherman, R., Tollison, R. (1971) Advertising and Profitability. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 53, No. 4 (Nov., 1971), pp. 397-407
111. Silva, M., 2003. Business Innovative Capacity - study of factors that promote and limit the Portuguese industrial firms. Ph. D. University of Beira Interior, Covilhã.
112. Silva, M.J. and Leitão, J., 2009. Cooperation in innovation practices among firms in Portugal: do external partners stimulate innovative advances?. *Inter-national Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 7(4), pp.391-403.
113. Solow, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. – *The Quar-terly Journal of Econimics*, 1956, Vol. 70. No. 1, pp. 65-94.

114. Solow, R. M. Technical Change and the Aggregate Production Function. – The Review of Economics and Statistics, 1957, Vol. 39, No. 3, pp. 312-320.
115. Song, M., Droge, C., Calantone, R., Hanvanich, S. (2005) Marketing and Technology Resource Complementarity: An Analysis of Their Interaction Effect in Two Environmental Contexts. Strategic Management Journal, March 2005, 26(3):259-276
116. Srivastava, R., Shervani, T., Fahey, L (1999) Marketing, Business Processes, and Shareholder Value: An Organizationally Embedded View of Marketing Activities and the Discipline of Marketing. Journal of Marketing Vol. 63 (Special Issue 1999), 168-179
117. Syverson, C. (2011) What Determines Productivity? Journal of Economic Literature 2011, 49:2, 326–365
118. <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/jel.49.2.326>
119. Tang, T., Zhang, S., Peng, J. (2021) The value of marketing innovation: Market-driven versus market-driving. Journal of Business Research 126. 88-89.
120. Tangen, S. (2002a), “A theoretical foundation for productivity measurement and improvement of automatic assembly systems”, Licentiate thesis, The Royal Institute of Technology, Stockholm, ch 3, 19-30.
121. Tangen, S. (2005) Demystifying productivity and performance. International Journal of Productivity and Performance Management. Vol. 54 No. 1, pp. 34-46
122. Teece, D.J. (1986) Profiting from technological innovation: implications for integration collaboration, licensing and public policy. Research Policy 15, 285–305.
123. Terzic, L. (2019) Innovation as imperative for increasing productivity and economic growth: The case of the selected EU member countries and non-EU member countries. Theoretical and Applied Economics. Volume XXVI (2019), No. 3(620), 115-122.
124. Ungerman, O., Dedkova, J., Gurinova, K., 2018. The impact of marketing innovation on the competitiveness of enterprises in the context of industry 4.0. Journal of Competitiveness, Vol. 10, Issue 2, 132 – 148.

125. van Auken, H., Madrid-Guijarro, A., Garcia-Perez-de-Lema, D. (2008) Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*. Vol. 8, No. 1, 36-56.
126. Varblane, U., Eamets, R., Themass, A., Rõigas, K., Masso, J., Kaarna, K. (2012) Teenusmajanduse Sektori Kaardistamine. [https://www.looveesti.ee/attachments/141\\_teenusmajanduse\\_uuringu\\_loppraport\\_12\\_10\\_2012.pdf](https://www.looveesti.ee/attachments/141_teenusmajanduse_uuringu_loppraport_12_10_2012.pdf)
127. Vokoun, M. and Píchová, R. (2020) 'Market Orientation and Marketing Innovation Activities in the Czech Manufacturing Sector', *International Journal of Financial Studies*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 8(1), p. 10.
128. Wang, C., Kafouros, M.I. (2009) What factors determine innovation performance in emerging ecoBrown, R.(1992) Managing the "S" Curves of Innovation. *Journal of Consumer Marketing*, no. Winter pp. 61-72.
129. West, M. (1999), "Essays on productivity, flexibility, and manufacturing networks", thesis No. 757, Department of Production Economics, Linköping University, Linköping.
130. Wulong Gu & Jianmin Tang (2004) Link between innovation and productivity in Canadian manufacturing industries, *Economics of Innovation and New Technology*, 13:7, 671-686

## LISAD

**Lisa 1.** CDM väärtusahela/mudeli skeem



Allikas: Autori koostatud Crepon *et al.* 1998:118 baasil.

**Lisa 2.** Hall (2011) ja Peters *et al.* 2018 põhjal innovatsiooni mõjukanalite käsitlese lühendatud tuletamine

Esimese seose tuletamine saab alguse Cobb-Douglaste tootmisfunktsiooni teisendamisest logaritmime teel, et saada sellest mõõtmiseks sobiv kuju. Kui antud kujul tootmisfunktsioon on sobilik kogutootlikkuse arvutamiseks (TFP-*total factor productivity*), siis antud uurimuse aluseks on ettevõtete mikroandmed ja sealt arvutatavad tulupõhised tootlikkused. Seega võeti arvesse, et väljundmuutuja ei ole mõõdetav füüsilise kogusena, vaid päris tuluna, sest kui ettevõtted suudavad kasutada turujõudu ja neil on idiosünkraatilised hinnad, siis on ökonomeetrilise analüüsi väljundi muutujaks päris tulu. Sellest tulenevalt saab kasutada antud seose väljendamiseks logaritmitud tulufunktsiooni. Selleks aga, et see tulufunktsioon välja kirjutada, tuleb arvestada ka isoelastse nõudlusfunktsiooniga, mille elastsus on negatiivne. Antud lähenemine on seotud sellega, et iga ettevõtte toodab erinevaid tooteid ja tema nõudluskõver on seetõttu allapoole kaldus (Hall 2011: 10). Kui teisendada eelpool mainitud tootmisfunktsioon ja nõudlusfunktsioon tulufunktsiooni, siis saadakse vaadeldava tulu võrrand, kapitali, tööjõu ja TFP funktsioonina. Võrrandis on  $\eta$  nõudluse elastsus,  $a$  on TFP,  $c$  on materiaalse kapitali varu ja  $l$  on tööjõud (Peters *et al* 2018:592-593).

$$r_{it} = \frac{\eta+1}{\eta} (a_{it} + \alpha c_{it} + \beta l_{it})$$

Innovatsiooni ja tootlikkuse seose leidmise teises etapis liidetakse eelnevalt teisendatud tootmis- ja nõudlusfunktsioonidele teadmuse kapitali muutuja. Ettevõtted teevad innovatsiooni selleks, et parandada tootmisefektiivsust ja saada turul monopolistlikke eeliseid, seetõttu võib teadmuse varu mõjutada tegevustulemusi läbi tootmis- ja nõudlusfunktsioonide. Tulenevalt eeltoodust liidetakse erinevad teadmuse varud, millest üks mõjutab tootmisfunktsiooni ja teine mõjutab nõudlusfunktsiooni. Tootmisfunktsioonile lisatud teadmuse varu ( $k_{it}^S$ ) on mõjutatud mineviku protsessi ja organisatsioonilise innovatsiooni poolt, sest need mõlemad mõjutavad tootmisefektiivsust.

$$y_{it} = a_{it} + \alpha c_{it} + \beta l_{it} + \gamma k_{it}^S$$

Nõudlusfunktsioonile lisatud teadmuse varu ( $k_{it}^D$ ) loob ettevõttele monopolistlikku eelist, sest mõjutab nõudlust. Viimane teadmuse varu sõltub eelkõige tooteinnovatsioonist, kuid ka turundusinnovatsioonist ning need muudavad ettevõtte tooted või teenused tarbijatele atraktiivsemaks, võimaldades suurendada müüki antud hinnataseme juures, seejuures nihutades nõudluskõverat väljapoole.

$$y_{it} = \eta p_{it} + \varphi k_{it}^D$$

Kui kombineerida teadmuse varuga täiendatud tootmis- ja nõudlusfunktsioon tulufunktsiooni, siis selgub kuidas teadmuse varu mõjutab tulu põhiselt mõõdetud tootlikkust (Peters *et al.* 2018: 593-594).

$$r_{it} = \frac{\eta+1}{\eta} (a_{it} + \alpha c_{it} + \beta l_{it}) + \left( \frac{\gamma(\eta+1)}{\eta} \right) k_{it}^S - \frac{\varphi}{\eta} k_{it}^D$$

Nõudlusfunktsioonist tulenev teadmuse varu mõju tootlikkusele on positiivne, mis tähendab, et toote-ja turundusinnovatsioonil on positiivne mõju tulule ja tuluga seotud tootlikkusele, sest  $-\frac{\varphi}{\eta}$  on positiivne, sest  $\eta$  on negatiivne. See eest protsessi- ja organisatsioonilise innovatsiooni mõju tulule  $\left( \frac{\gamma(\eta+1)}{\eta} \right)$  on mitmetähenduslik ja sõltub ettevõtte turujõust (Hall 2011:11). Mõjud on positiivsed, kuni nõudlus on väga mitteelastne (Peters *et al.* 2018: 594).

**Lisa 3.** Regressioonanalüüsi tulemused innovatsiooni tüüpide, turundusinnovatsiooni küsimuste ja ettevõtete tegevustulemuste vahel, kontrollmuutujatena eksportiv ettevõtte, välisosaluse olemasolu, rahakordaja, töötajate arv ja kapitali tööjõu suhe

Pikk mudel innovatsiooni-tüüpide ja turundusküsimuste seoste kohta	Käive töötaja kohta (ln)	EBIT töötaja kohta (ln)	ROA (ln)	ROE (ln)	Lisandväärtus töötaja kohta (ln)
Vaatluste arv	1467	1136	1593	1550	1405
Toote innovatsioon	0,0877 (1,42)	0,266* (2,34)	-0,00365 (-0,25)	0,0376 (1,29)	0,138* (2,39)
Protsessi innovatsioon	0,136* (2,54)	0,215* (2,15)	0,0173 (1,39)	0,0103 (0,41)	0,0541 (1,14)
Organisatsiooni innovatsioon	0,180* (2,54)	0,0681 (0,51)	-0,0348* (-2,09)	-0,0401 (-1,20)	0,0521 (0,83)
Turundus-innovatsioon	-0,193 (-1,46)	-0,379 (-1,54)	0,0113 (0,37)	-0,0533 (-0,89)	-0,0169 (-0,14)
Turundusinnovatsiooni küsimus 1	-0,0828 (-0,66)	-0,0272 (-0,12)	0,0222 (0,80)	-0,0428 (-0,77)	-0,110 (-0,97)
Turundusinnovatsiooni küsimus 2	0,234 (1,90)	0,601** (2,62)	-0,0109 (-0,39)	0,0796 (1,43)	0,102 (0,92)
Turundusinnovatsiooni küsimus 3	0,00183 (0,01)	-0,0191 (-0,08)	-0,0620* (-2,18)	0,0624 (1,09)	0,0286 (0,25)
Turundusinnovatsiooni küsimus 4	-0,0891 (-0,69)	0,134 (0,56)	0,0251 (0,88)	-0,0379 (-0,66)	0,0258 (0,22)
Eksportiv ettevõtte	0,353*** (4,68)	0,171 (1,16)	0,0429* (2,49)	0,0226 (0,65)	0,218*** (3,18)
Välisomandi olemasolu	0,204*** (3,69)	0,152 (1,48)	-0,00921 (-0,73)	0,0706** (2,76)	0,180*** (3,66)
Cash ratio (ln)	-0,0372 (-1,10)	0,450*** (7,03)	0,0409*** (5,07)	-0,00643 (-0,40)	0,0326 (1,03)
Töötajate arv (ln)	0,0228 (0,90)	0,0780 (1,65)	0,00727 (1,68)	0,0128 (1,47)	0,0732** (3,23)
Kapitali tööjõu suhe (ln)					0,148*** (11,63)
R <sup>2</sup>	0,2421	0,2032	0,1054	0,0670	0,2553

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.



Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

**Lisa 4.** Regressioonanalüüsi tulemused innovatsiooni tüüpide, turundusinnovatsiooni-küsimuste ja ettevõtete tegevustulemuste vahel koos toote ja turundusinnovatsiooni koostoimega, kontrollmuutujatena eksportiv ettevõte, välisosaluse olemasolu, rahakordaja, töötajate arv ja kapitali tööjõu suhe

<b>Pikk mudel innovatsiooni-tüüpide ja turundusküsimuste seoste kohta koos turundus- ja toote innovatsiooni koostoimega</b>	<b>Käive töötaja kohta (ln)</b>	<b>EBIT töötaja kohta (ln)</b>	<b>ROA (ln)</b>	<b>ROE (ln)</b>	<b>Lisandväärtus töötaja kohta (ln)</b>
<b>Vaatluste arv</b>	1467	1136	1593	1550	1405
<b>Turundus-innovatsiooni ja toote innovatsiooni koostoime</b>	-0,0944 (-0,63)	-0,186 (-0,67)	0,0107 (0,32)	-0,0240 (-0,35)	-0,00787 (-0,06)
<b>Toote innovatsioon</b>	0,108 (1,55)	0,306* (2,39)	-0,00612 (-0,37)	0,0432 (1,30)	0,132* (2,16)
<b>Protsessi innovatsioon</b>	0,134* (2,52)	0,213* (2,13)	0,0174 (1,40)	0,0100 (0,40)	0,0540 (1,13)
<b>Organisatsiooni-innovatsioon</b>	0,179* (2,52)	0,0638 (0,48)	-0,0347* (-2,08)	-0,0404 (-1,21)	0,0521 (0,83)
<b>Turundus-innovatsioon</b>	-0,155 (-1,06)	-0,309 (-1,16)	0,00644 (0,19)	-0,0425 (-0,63)	-0,0138 (-0,10)
<b>Turundusinnovatsiooni küsimus 1</b>	-0,0623 (-0,48)	0,0179 (0,07)	0,0204 (0,72)	-0,0387 (-0,68)	-0,108 (-0,93)
<b>Turundusinnovatsiooni küsimus 2</b>	0,236 (1,91)	0,604** (2,63)	-0,0109 (-0,39)	0,0796 (1,43)	0,102 (0,92)
<b>Turundusinnovatsiooni küsimus 3</b>	0,00420 (0,03)	-0,00682 (-0,03)	-0,0623* (-2,19)	0,0634 (1,10)	0,0289 (0,25)
<b>Turundusinnovatsiooni küsimus 4</b>	-0,0801 (-0,62)	0,147 (0,61)	0,0245 (0,85)	-0,0366 (-0,63)	0,0265 (0,23)

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

#### Lisa 4 järg

<b>Pikk mudel innovatsiooni- tüüpide ja turundusküsi- muste seoste kohta koos turundus- ja toote innovatsiooni koostoimega</b>	<b>Käive töötaja kohta (ln)</b>	<b>EBIT töötaja kohta (ln)</b>	<b>ROA (ln)</b>	<b>ROE (ln)</b>	<b>Lisandväärtus töötaja kohta (ln)</b>
<b>Eksportiv ettevõtte</b>	0,353*** (4,68)	0,171 (1,16)	0,0430* (2,49)	0,0225 (0,65)	0,218** (3,18)
<b>Välisosaluse olemasolu</b>	0,204*** (3,69)	0,153 (1,48)	-0,00934 (-0,74)	0,0710** (2,77)	0,180*** (3,66)
<b>Rahakordaja (ln)</b>	-0,0377 (-1,11)	0,449*** (7,00)	0,0409*** (5,08)	-0,00656 (-0,41)	0,0325 (1,03)
<b>Töötajate arv (ln)</b>	0,0228 (0,90)	0,0785 (1,66)	0,00731 (1,69)	0,0127 (1,45)	0,0732** (3,23)
<b>Kapitali tööjõu suhe (ln)</b>					0,148*** (11,62)
<b>R<sup>2</sup></b>	0,2423	0,2036	0,1055	0,0671	0,2553

Statistiline olulisus: \*\*\*p<0,01, \*\*p<0,05 ja \*p<0,1, t-statsitiku näitajad on ära toodud sulgudes.

Allikas:(Eesti ettevõtete innovatsiooniuring 2016 ja Äriregistri 2016 andmed)

## SUMMARY

### RELATIONSHIP BETWEEN MARKETING INNOVATION AND FIRM PERFORMANCE ON THE EXAMPLE OF ESTONIAN COMPANIES

Ave Tomikas

Marketing is often considered as the basis of the companies' success, therefore, marketing innovation can also be considered important. Marketing innovation opens new channels for companies, so they can enhance their market share and improve their performance. Nevertheless, empirical research has never paid enough attention to marketing innovation, as the main focus of innovation research is on product and process innovation.

Current master thesis focuses on innovation input and output in the view of innovation types according to OECD OSLO manual (2005), where four different innovation types are distinguished- product innovation, process innovation, organisational innovation and marketing innovation. European Community Innovation Survey has given a good possibility to study these innovation types. Product and process innovation, being technological innovations, have got the most attention in innovation studies (Griffith *et al.* 2006, Crépon *et al.* 1998, Hall 2011), which means that organisational and marketing innovation haven't been studied so often (Tang *et al.* 2021, Peters *et al.* 2018). Author of this thesis has chosen marketing innovation as the object of the research, since there is too little research done with this topic. In addition, the author believes that marketing innovation is crucial in innovation implementation.

The purpose of this Master's Thesis is to find out the relationship between marketing innovation and firms' financial performance on the basis of Estonian companies. To meet the purpose of this thesis, the author has formed the following research tasks:

- To define based on literature, what is the nature of marketing innovation;
- To describe different innovation value chains and clarify the channels of influence between marketing innovation and firm performance;

- To provide an overview of previous empirical research on the relationship between marketing innovation and company performance;
- To give an overview of the data of Estonian community Innovation Survey 2016 and financial data of Estonian Commercial Register and also about econometric methods used in this Thesis;
- To explain the relationship between innovation drivers and marketing innovation, based on econometric method using probit regression analysis;
- To identify, based on econometric analysis, which factors influence marketing innovation and how marketing innovation and business performance are related;
- To analyze the results and drawing conclusions based on the relationships identified.

The Master Thesis uses the merged data of Estonian Community Innovation Survey of 2016 and firms' financial data of 2016 from Estonian Commercial Register. The innovation value chain by Roper *et al.*(2008) is used as a basic framework for this research. Based on the former empirical research, author picked out the following firm performance indicators- sales per employee, value added per employee, EBIT per employee, ROA and ROE. For studying the relationship between the drivers of the innovation and marketing innovation the most popular drivers from literature were picked out and then the probit model for regression analysis was formed. For studying the relationship between innovation types and firm performance the six models for OLS regression analysis were formed. In addition to innovation types, author also added results of four marketing innovation questions as variables to some of the models for getting more precise understanding which marketing measures influence the firm performance indicators the most. The variable of interaction between marketing and product innovation was also added to some models.

The sample of data base used in the research contained 1 647 companies of which 53,09% were innovative and 45,15% non-innovative companies. Big part of the companies had implemented process innovation during research period and the least companies had implemented marketing innovation.

The results of probit regression analysis showed that there is a positive statistically important relationship with marketing innovation and with drivers as R&D, bringing product novelties to the market, product design, EU innovation subsidy, trademark registration and export. Most of the results were as expected, except EU subsidy, which is usually connected with product innovation. Therefore there is a possibility that marketing innovation has an indirect relation with EU subsidy, which will be used after the subsidy for product innovation is received.

The results of OLS regression analysis reveal that there are no significant relationships between marketing innovation and the indicators of firm performance, which may come from the fact that there is a delay between innovation and the effect in firm performance (Brynjolfsson *et al.* 2017:10). Nonetheless there were statistically important relationships between the marketing innovation questions about new media channel (+) and EBIT and new distribution and sales channels (-) and ROA. The positive relationship with EBIT may be the result of advertising on firm performance (Chen ja Waters 2017, Joshi ja Hanssens 2010). The negative effect may come from the character of negative ROA, according to which the capital put to production process is bigger than the return from it (Bawa ja Chattha 2013:48).

Surprising was the result of organisational innovation where the relationship with ROA was statistically important but negative. The author thinks that it might be the reason of the high cost of organisational innovation.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Ave Tomikas,  
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

### **SEOSSED TURUNDUSINNOVATSIOONI JA TEGEVUSTULEMUSTE VAHEL EESTI ETTEVÕTETE NÄITEL**

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Priit Vahter,  
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Ave Tomikas*  
**25.05.2021**